8°

Metall.

33

Eversmann

(Die Tafeln siehe hinten:

4° Metall. 21.)

H. N. 72. c.

Philos.

Metallurgia

33.

Eversmann

R

Uebersicht
der
Eisen- und Stahl-Erzeugung
auf Wasserwerken
in den
Ländern zwischen Lahn und Lippe.

Angehängt
sind
eine Uebersicht jener Fabrikation
in den vorliegenden französischen Departements,
und
eine Nachricht von andern in dem Distrikte zwischen Lahn
und Lippe vorhandenen metallischen und
unmetallischen Werken,
nebst
Kupfern und einer großen technologischen Charte,

von
Friedr. August Alex. Eversmann,
königl. preuß. Krieges-, Steuer- und Bergrath
und Fabrikencommissarius.

Haupttheil.

Dortmund 1804
gedruckt bei den Gebrüdern Mallinckrodt.

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

Dem

königl. preuß. Oberkammerpräsidenten

Reichsfreyherrn Carl vom Stein,

Hochwürden, Hochgebornen,

widmet dieses Buch

als Zeichen

seiner treuesten Ergebenheit

und

innigsten Verehrung

der Verfasser.

Vorrede.

Die Industrie in den Gegenden zwischen Lahn und Lippe, und vorzüglich die Eisen- und Stahlfabrikation ist so bedeutend, daß man glauben sollte, in unserm schreibseligen Zeitalter würde schon jemand sich's zum Geschäft gemacht haben, darüber etwas öffentlich zu sagen. Daß es nicht geschehen ist, (denn mir ist wenigstens ausser einzelnen Bruchstücken, die hier und da versteckt liegen, nichts bekannt) davon ist wohl die Ursache, daß selten jemand Gelegenheit hatte, diesen Gegenstand im Zusammenhange zu übersehen. Mir gab das Amt eines Fabrikenkommissarius der Grafschaft Mark, dem ich vorzustehen die Ehre habe, dazu mannichfache Gelegenheit; wie ich sie benutzt habe, dies soll das gegenwärtige Werk zeigen. Ich habe zunächst damit bezweckt, dem Kaufmanne und den Fabrikanten, die im Eisen- und Stahlartikel thun, eine Kenntniß von dem großen Zusammenhange des ganzen hier vorliegenden Gewerbes zu verschaffen, und diese Absicht schmeichle ich mir

ziem-

ziemlich erreicht zu haben; zugleich aber kann der Statistiker hier Beyträge für sein Fach finden, und auch der praktische Hüttenmann wird hier und dort befriediget werden.

Ganz erschöpft indessen ist die Sache noch lange nicht, und die Lücken kenne ich sehr gut; allein sie zu ergänzen, erlaubte mir meine, durch den Dienst sehr beschränkte Zeit nicht. Die hier vorgelegten Nachrichten sind mehrere Jahre gesammelt. Ich habe sie zwar in den beyden letzten Jahren noch einmal revidirt, und manches geändert; allein es könnte doch seyn, daß jetzt, da dies Buch erscheint, die Ansicht manches Umstandes sich geändert hat. Bey Darstellung von Gegenständen dieser Art ist dieses nicht anders möglich.

Die Weise, wornach ich die Materien behandelte, ist an sich in die Augen fallend, ohne daß ich nöthig habe, mich darüber weitläuftig auszulassen. Die Gegenstände sind geographisch geordnet, jedes Land besonders abgehandelt, und in jedem habe ich wieder die darin vorkommenden Werke nach dem Fortgange der Vervollkommnung ihres Produkts folgen lassen. Die Gränze, innerhalb welcher ich den vorliegenden Theil der niederrheinisch-westfälischen Industrie abgehandelt habe, nämlich: „in so ferne die Werkstätten durch Wasser getrieben werden,“ mag einigen sonderbar vorkommen; allein da ich beabsichtigte, die gröbere Fabrikation abzuhandeln: so

war

war mir keine schicklichere Scheidung bekannt, besonders da man hier mit Zuhülfenehmung der dem Werke beygefügten Charte eine feste geographische Leitung findet. Diese Gränze ist auch ziemlich bestimmt, nur verliert sie sich bey den Nähnadeln und Fingerhüten in die feinere Fabrikation. Letztere kann vielleicht, wenn ich durch eine gütige und nachsichtige Aufnahme dieses Werks Ermunterung erhalte, in der Folge eine Fortsetzung ausmachen. Ihr Sitz ist indessen nicht so allgemein als jene verbreitet, und schränkt sich hauptsächlich auf den südlichen Theil der Grafschaft Mark und auf die bergischen Distrikte von Rade vorm Wald, Lennep, Solingen, Kronenberg, Remscheid, Wald, Velbert, Grefrad, Neus, Lüttringhausen und Burg ein.

Bey Beschreibung der einzelnen Fabrikationen habe ich auf ihre örtliche Lage, auf ihr Commerzialverhältniß, auf ihr Produkt und auf ihre Verleger Rücksicht genommen, und mich bemüht, diejenigen ökonomischen und technologischen Erfahrungen aufzustellen, die ich bey ihrem Betrieb beobachtet habe.

Die Grafschaft Mark ist weitläuftiger abgehandelt, als die übrigen Gegenden; hier waren mir die Quellen offener, und sie ist ohne Zweifel auch das merkwürdigste Land in der hier vorliegenden Rücksicht. Auch war mein Zweck besonders dahin gerichtet, diese Gegend bekannter zu machen, als sie es bisher war. Mein Wunsch ist, meinen braven Landsleuten, die

mich

mich Fremdling mit so viel Freundschaft, Güte und ächt westfälischem Biedersinn unter sich aufgenommen haben, hierdurch einen Dienst geleistet zu haben.

Im Anhange findet sich eine kürzere Uebersicht der Werke ähnlicher Art in der Nachbarschaft des bezeichneten Distrikts, besonders in den vorliegenden französischen Departements. Es ist eine Zugabe über das, was ich versprach; und sie war auch zur Vervollständigung des Ganzen wegen der Handelsverbindung nicht unnöthig, worin die in der Charte vorgestellten Gegenden mit diesen stehen. Uebrigens sind auch diese in mehrerem Betrachte so merkwürdige Gegenden nicht sehr bekannt, und ich habe dem Reisenden hiermit einen Leitfaden gegeben, an den er sich halten kann.

Die Beylagen, die sich hinter diesem Anhange befinden, sind nicht, wie gewöhnlich dergleichen tabellarische Ausarbeitungen, eine Kollection formmäßig zusammengestellter Zahlen, sondern mit vieler Prüfung entworfen.

Am Ende des Werkes befindet sich noch eine umständliche Nachweise der in der Grafschaft Mark und ihren incorporirten Indemnisationslanden, so wie in der Herrlichkeit Gimborn-Neustadt, Grafschaft Limburg, dem Herzogthum Westfalen und Herzogthum Berg befindlichen Wasserwerke, und dann ein Verzeichniß von Wasserwerken, die keine Beziehung

auf

auf Eisen- und Stahlfabrikation, sondern bloß auf Industrie im Allgemeinen haben. Ihr Zweck ist auf bessere Benutzung der Charte gerichtet, und deßhalb sollen diese beyde Stücke auch besonders mit der Charte dem, der diese allein zu besitzen wünscht, ausgegeben werden.

Was nun die Charte betrifft, so bitte ich dabey zu bemerken, daß diese weiter keinen astronomisch-geographischen Werth haben soll; sie ist bloß für den Kaufmann und den Reisenden, und letzterem besonders im technologischen und geognostischen Fache brauchbar. Für diese bemerke ich, daß sie mit Hinsicht auf die für sie wissenswerthe Gegenstände verfaßt ist; sie ist zwar nur aus der Wibekingschen Charte von Berg, aus der Danzfeldschen von den Gegenden zwischen Rhein, Lahn, Wied und Sieg, aus der Müllerschen Charte der Grafschaft Mark, und aus den gewöhnlichen Charten vom Herzogthum Westfalen und den Nassauischen Ländern zusammengetragen, aber nicht nur durch meine eigene Reisen berichtigt, sondern dabey auch durch Zuhülfenehmung noch nicht vorhandener Charten des Witgensteinschen, Berleburgischen, der Grafschäft Sayn-Altenkirchen, der Herrschaft Gimborn-Neustadt, der Grafschaft Mark und der Preußischen Indemnisationsländer, Essen und Werden, sehr ergänzt, wie jeder leicht sehen kann, der sich die Mühe nimmt, sie zu vergleichen. Dabey sind die Gränzen der neuen Ländertheilung beobachtet. Sie hat also auch in

ge-

geographischer Hinsicht doch einigen Werth, und besteht zugleich als ein Ganzes für sich, weßhalb sie unabhängig vom Buche selbst benutzt werden kann. Ich bitte meine Leser, die hier nach der Vorrede folgenden Supplemente gehörigen Orts einschalten zu wollen. Sie sind mir erst nach dem Abdruck des Werkes zugekommen.

Jetzt noch ein Paar Worte meinen Herren Recensenten:

Bescheiden wink' zu seinen Höh'n,
Wer weiter sieht, als andre seh'n! —

Hagen den 31sten August 1804.

Eversmann.

Verzeichniß
der Subscribenten.

Achenbach, Wilhelm, zu Marienborn.
Achenbach, Joh. Friedr., auf'm Sande bey Siegen.
Achenbach, Doktor und Prediger in Siegen.
von Ammon, Krieges- und Domänenrath der Westfälischen Cammer.
Arndts, Ant., Hofkammerrath in Arnsberg.
von Arnoldi, der Forstwissenschaft Beflissener in Marburg.
Aschenberg, Kirchenrath, Prediger in Hagen.
Aßmann, Heinrich Leopold, zu Lüdenscheid.
von Asten, Gebrüder in Stollberg.
Ax, Joh. Heinrich, Schichtmeister zu Daden.

Bach, Krieges- und Domänenrath in Emmerich.
Backs, königl. Salinenadministrator zu Stasfurth.
Baldinger, Geheimer Rath und Professor der Medicin in Marburg.
Barnscheid, Thomas, in Werden.
von Baumhoff, der Forstwissenschaft Beflissener in Marburg.
Bausch, Hüttenverwalter zum Ham an der Sieg.

Becher, Oberbergrath zu Dillenburg.
Beck, Carl, Hüttenherr zu Büdingen.
von der Becke, H., Fingerhutsfabrikant bey Iserlohn.
von der Becke, Joh. Died., desgleichen zu Hemer.
von der Becke, Christian, desgleichen zu Sundwig.
Bergamt, hochfürstliches, in Siegen.
Bell, Joh. Heinrich, zu Fickenhütte.
Berghaus, Gebrüder, in Lüdenscheid.
von den Berken, Bürgermeister zu Lüdenscheid und Syndikus der Osemundsfabrik.
von den Berken, Oberbürgermeister in Altena und Hofsiskal.
Bertram, Joh. W., Kaufmann zu Gevelsberg in der Grafschaft Mark.
Bertram, Carl Arnold, Kaufmann zu Frielinghausen bey Schwelm.
Bibliothek der Universität Münster.
— des königl. preuß. niedersächsischen Oberbergamts zu Rothenburg.
— des churfürstl. sächs. Oberbergamts zu Eisleben.
— des königl. preuß. Salzamts zu Schönebeck an der Elbe.
— der königl. preuß. chemischen Fabrik zu Schönebeck.
— des Magdeburg Halberstädtschen Oberbergamts zu Rothenburg.
— der Bayreuthschen Canzeley.
— des Anspachischen Schloßes.
— des Westfälischen Oberbergamts zu Wetter.
Böcking, Gerichtsschöffe zu Hillhütten.
Böing, Peter, Kaufmann u. Reidemeister zu Limburg.
Bohn, Buchhändler in Hamburg.
Brand u. Forstmann zur Rhalenbeck bey Schwelm.
Brenschedt, Aktuarius und Stadtsekretär zu Altena.
von Brixen, königl. preuß. Oberstwachtmeister zu Neumark.
Bruch jun., Kauf- und Handelsmann zu Fickenhütte.
Brüninghaus, Joh. Peter, zu Brüninghausen bey Lüdenscheid, Kaufmann und Reidemeister.
Buchholtz, Architekt in Schwelm.
Bückling, königl. preuß. Oberbergrath in Rothenburg.

Busch, Carl, Berggerichtsschreiber und Rechnungsverhörer in Düsseldorf.
von dem Busche, Oberstlieutenant zu Walbeck in der Grafschaft Mansfeld.
Büsgen, Joh. Jakob, Kaufmann zu Altenkirchen.

Callenberg, C. A., Hofrath und Aktuarius des Amtes Stromberg zu Ennigerloh.
Cammer, Oranien-Nassauische, zu Dillenburg.
Cappel, Bergrath zu Wetter.
Cramer, Joh. Caspar, Pulverfabrikant.
Cramer, Wittwe Joh. Hermann, zu Ballenbrügge.
Cramer, Johann Peter, Kaufmann und Reidemeister zu Plettenberg.
Cramer, Landphysikus und Reidemeister in Altena.

Dahlenkamp, Christian, Kaufmann zu Hagen.
Döhmer, Carl, Wollentuchfabrikant zu Werden.
Dietrich, Schichtmeister auf dem Gradierwerk Elme bey Schönebeck.
Diedrichs, P. J. et Söhne in Remscheid.
Dingerkus, Stadtsekretär in Werden.
von Donop, Freyherr, Oberamtmann in Sonneburg.
von Dörenberg, Freyherr, Vicepräsident in Anspach.
Dresler, Jakob, in Siegen.
von Druffel, Geheimer Rath in Münster.
Dullheuer, Bürgermeister und Richter zu Plettenberg.
Dupré, der Rechtswissenschaft Beflissener in Hanau.
Düsterweg, Amtmann zu Hilchenbach.

von Einsiedel, Graf, Excellenz, churfächsischer Conferenzminister zu Rückeberg in Sachsen.
Eisenfelder Hüttengewerkschaft.
Elbers, Gebrüder, Kaufleute zu Hagen.
Engels, J. A., Papierfabrikant zu Werden.
Engels, Bürgermeister zu Deutz.
von Erdmansdorf, Krieges- und Domänenrath.
Eßler, Rath in Netphan.
Eversmann, Wasserbau-Inspektor in Rees.
Euteneier, Hüttenschulz zu Rudersbach.

Farné, Friedrich, zu Hillhütte.
Figge, Kaufmann zu Altena.
Fischer, Joh. Casp., Kaufmann auf d. Enneper Straße.
Forkenbeck, Geheimer Rath zu Münster.
Fölle, Hütteninspektor zu Tanne am Harz,
Forstmann, Joh., Kaufmann zu Kettwich.
Forstmann, Buchhändler in Achen, 5 Exemplare.
Fortlage, F. A., Rektor in Osnabrück.
Forst, Franz, Schultheiß in Werden.
Freusleben, Bergcommissionsrath und Oberbergvogt zu Eisleben.
Frenke, Faktor zu Mädelsprung am Harz.
Freyer in Annaberg.
Fuchs, Tielemann, zur Haard.
Fuchs, Hermann, zu Weidenau.
Fulda, Geheimer Kammerrath u. Polizeydirektor in Cassel.
Fulda, Bergverwalter zu Riechelsdorf.

Gädike, Gebrüder, Buchhändler in Berlin.
von Gemmingen, Excellenz, kaiserl. kön. Geheimer Rath.
Gerhard, königl. preuß. Oberbergrath zu Rothenburg an der Saale.
Gerhardi, Richard, Kaufmann zu Lüdenscheid.
Gervinus, Geheimer Legationsrath.
Glaser, Legationsrath in Fulda.
Göbel, Theodor, Kaufmann in Breckerfeld.
Göbel, Peter et Daniel, Kaufleute in Börde, Gerichts Schwelm.
Göbel, Bürgermeister zu Breckerfeld.
Göbel, J. E., Handelsmann zur Meinhard.
Göcke, Justitzbürgermeister zu Neuenrade.
Göcke, J. E F., Kaufmann in Altena.
Göcke, Rathmann zu Altena.
Gödeking, königl. preuß. Münzmeister in Anspach.
Gontermann, Fr., Bergverwalter in Neunkirchen.
Gontermann, Ludwig, Schichtmeister und Kaufmann zu Neunkirchen.
Gottschalk, Peter Daniel et Comp., Kaufleute und Entrepreneurs am Gevelsberg.
Gräber, Joh. et Söhne, Kaufleute in Remscheid.
van Gülpen, Pastor primarius in Werden.

Guntersfelde, Oberbergamtsassessor in Rothenburg.

Halbach, Joh. et Caspar et Söhne in Remscheid.
Halbach, J. Ad., Reidemeister zu Werden.
Hamberger, Buchhändler in Breslau, 6 Exemplare.
Häming, H., Apotheker zu Altena.
Hagemann et Pizzer, Kaufleute in Hagen.
Hambloch, Gebrüder, in Crombach.
von Hardenberg, Freyherr, Excellenz, königl. preuß. Geheimer Etatsminister.
von Hardenberg, Freyherr, königl. preuß. Landjägermeister zu Anspach.
Harkort, J. C., Kaufmann } zu Harkorten bey Hagen.
Harkort, J. P., Kaufmann }
Hattingensche Kleineisenfabrik.
von Hauß, Freyherr, zu Niederhofen.
Heilenbeck, Moritz, Kaufmann in Schwelm.
von Heinitz, Freyherr, Bergrath.
Henke, St. J., Kaufmann zu Altena.
Henrici, H. J., Kaufmann zu Osnabrück.
Herling, Jakob, zu Hillhütte.
Hermanni in Wesel.
Chr. Hermannsche Buchhandlung in Frankfurt.
Heuser, Gebrüder, Kaufleute zu Gummersbach.
Heuser et Voswinkel, Kaufleute zu Rönsahl.
Hesse, Obergeschworner zu Benneckenstein am Harz.
Hildebrand, Hofrath zu Erlangen.
Hobräck zu Hobräck, Reidemeister.
Höffken, G. H., Kaufmann in Hattingen.
Höfinghoff, Friedrich, Kaufmann in Börde.
Holthaus, Konrektor in Schwelm.
von Hövel, Landrath des Wetterschen Kreises.
von Holzbrink, Landrath zu Altena.
Hoppe, Gebrüder, Kaufleute in Breckerfeld.
Hücking, J. C., Reidemeister zu Hückingsen.
Hülsmann, Fr., Fabrikant zu Iserlohn.
Hüttenhain, H., Bürgermeister zu Hilchenbach.
Hüttenhain, T., Bürgermeister.

Jule, Landrichter und Bürgermeister in Hagen.

Jung, J. H., fürstl. Oranischer Hüttenfaktor zu Steinbrücken.

Kälpin, königl. Obersalzinspektor zu Hildesheim.
Kampfer, P., Kauf- u. Handelsmann zur Struthütte.
Kampf, Joh. der jüngere, Kaufmann zu Werden.
Kampf, Joh. der ältere, Kaufmann zu Werden.
Kändelbacher, Bergofficiant aus Salzburg.
Keerl, königl. preuß. Kriegesrath zu Anspach.
Kern, königl. preuß. Geheimer Kriegesrath zu Anspach.
von Kessel, Freyherr von dem Bodlenberg zum Neuenhof bey Lüdenscheid.
Klein, F. A., Handelsmann in Ferndorf.
Klein, Justus, Gewerke zu Hillhütte.
von Kettler, Freyherr, Landrath.
Kleinhans, Senator und Baumeister zu Werden.
Kleinschmidt, Bürgermeister in Iserlohn.
Klingsporr, Seidenfabriken-Entrepren. zu Iserlohn.
Klinke et Sohn, Kaufleute und Reidemeister ebendaselbst.
Kessler, Friedr., Rektor zu Schwelm.
Köster, W. Jakob der ältere, Kaufmann zu Mülheim am Rhein.
Knecht et Pönsgen, Kaufleute in Solingen.
Knöhl, Kaufmann in Breslau.
von Kopp, Bergdirektor zu Wittgenstein.
Kopstadt, Lehndirektor in Essen.
Kracker, Kammerdirektor in Anspach.
Krezmüller, hochfürstlich Oranien-Nassauischer Hüttenverwalter.
Kriegersche Buchhandlung in Marburg.
von Kunkel, Oberrentkammerassessor in Cassel.

Langenhorst, H. W., Landwirth und Meistbeerbter in Werden.
Langsdorf, Dietr., in Göttingen.
Lappenberg, Kaufmann in Iserlohn.
Lassaulx und Heckmann, Buchhändler in Andernach.
Lauten, Rath und Kreiseinehmer in Werden.
Lehner, königl. preuß. Krieges- und Domänenrath in Anspach.
Leiber, Seidenfabrikant in Schönebeck.

Leon-

Leonhardi, Amtsverwalter in Freusburg.
Lemmers, Kapellan in Werden.
Löbbecke, C. H., Kaufmann in Braunschweig.
Lübbert, Friedrich, Seidenfabrikant in Iserlohn.
Lübbert, Joh., Seidenfabrikant in Iserlohn.
Lütke, Hütteneleve zu Rothenburg.
Lütgenbroich, Ludgerus, Halfmann zu Heusingen.

Marburg, Kauf- und Handelsmann in Siegen.
von Marquard, Kriegesrath zu Erlangen.
Maste, Oberbürgermeister zu Iserlohn.
Meier, Ludwig, Exconventual in Werden.
Merken, Engelbert, Kaufmann in Elberfeld.
Middendorff, Kaufmann zu Iserlohn.
Milichhofer, churfürstlich Salzburgischer Bergeleve zu Freyburg.
Mohr, Buchhändler in Frankfurt.
Mohn et Comp. in Velbert.
Montag et Weiß, Buchhändler in Regensburg.
Möller, Prediger zu Elsey.
Möller, Commissionsrath und Bürgermeister zu Hamm.
Moll, Christian, Kaufmann und Tuchfabrikant in Hagen.
Müllensiefen et Altgeldt, Kaufleute und Fabrikanten zu Iserlohn.
Müller, Landrichter und Lehndirektor in Werden.
Müller, Commerzienrath von Leupolsdorf.
Müller, Commerzienrath von Fröbertshammer.
Müller, Gebrüder, Kaufleute in der Gerstau.
Münker, Gerichtsscheffe in Ferndorf.

Näviand, Gottfried, Kaufhändler in Werden.
Nöldchen, kön. preuß. Oberbergfaktor zu Magdeburg.
Nölle, Scheffen und Osemundsreidemeister.
Nölle, Acciseinspektor in Schwelm.
Nölken, Thomas, Kaufhändler in Werden.
Nitribit, Apotheker in Werden.
van Nuyß, Notarius in Werden.
Neitzert, Kaufmann zu Steimel bey Altenkirchen.
Neuhaus, Kapellan in Werden.

Offerhaus, Gebrüder, Kaufleute in Werden.
Offermann, W. J., Blaufarbenfabriken-Entrepreneur.

Opderbecke, J. H., Reidemeister in Altena.
Opderbecke, Fr., Steuereinnehmer in Altena.
Oules, Joh. Georg, Kaufmann in Hückeswagen.
Oules, Gebrüder, Kaufleute in Werden.
Overbeck, A. R., Reidemeister in Altena.
Overbeck, J. W., Reidemeister in Altena.
Overhof, Heinr., in Wermelskirchen.
Overwalmey, Heinrich, Landwirth.

Pauli, J. C., Kaufmann in Altena.
Panthöfer, J. H., zu Tieffenbach, Hüttengewerk.
Pelzers J. A. Sohn, in Stollberg.
Pizzer, Acciseinspektor.
von Plettenberg-Heeren, Freyherr, in Hamm.
von Plettenberg, Freyherr, zum Schwarzenberg.
Post, Joh. Diedr., Kaufmann bey Hagen.
Post, Joh. Caspar, Kaufmann bey Hagen.
Pröbsting, D. L., Arzt in Hagen.
Proft, Buchhändler in Copenhagen.
Pünsgen, Bürgermeister und Kaufmann zu Solingen.

Quinke, Gebrüder, Reidemeister in Altena.
Quirll, G. W., Papierfabrikant zu Osnabrück.
Zwey Ungenannte daselbst.

von Rappard, Direktor der westfälischen Cammer.
von Rappard, Krieges- und Domänenrath der Münsterschen Cammer.
Rautert, Richter und Bürgermeister in Hattingen.
von Reden, Geheimer Kriegesrath zu Hamm.
von Reden, Freyherr, und königlich großbrittanischer Viceberghauptmann zu Hastenbeck bey Hameln.
Reiffenrath, Schullehrer zur Haard.
Reiffenrath, J. H., zu Hilchenbach.
Reinarz, Peter Adolf, Kaufmann in Werden.
Remy Hoffmann et Comp. zu Bendorf.
Rentrop, Gebr., Osemundsreidemeister zu Harlingsen.
Reuter aus Freusburg, Akademist in Freyburg.
Ribbentrop, Krieges- und Domänenrath der Münsterschen Kammer.
Röder u. Klönne, Buchhändler in Wesel, 2 Exemplare.

Röpe,

Röpe, Joh. Died., Kaufmann in Iserlohn.
Rollmann, Wegeamtsassessor in Hagen.
von la Roche, Bergrath zu Schönebeck.
Rube, H. C., Kauf- u Handelsmann in Salchendorf.
Rübel, Gottfried, Kaufmann zu Gemark.
Rumpe, Bürgermeister und Kaufmann in Altena.

Sack, königl. preuß. Krieges- und Domänenrath, und Direktor des westfälischen Oberbergamts.
Sander, königlich preuß. Bergeleve und Akademist zu Freiburg.
von Schuckmann, geheimer Finanzrath und Kammerpräsident in Anspach.
Schäzzer, Rektor in Werden.
von Scheibler, Kaufmann in Iserlohn.
Schenk, Aktuarius in Siegen.
Schievelbusch, Apotheker in Iserlohn.
von Schirding, königl. Oberforstmeister in Anspach.
Schlechtendahl, Senator in Werden.
Schleiffenbaum, H., Handelsmann auf Buschgotshardtshütte im Siegenschen.
Schlönbach, Direktor der gräflich v. Brabeckschen Berg- und Hüttenwerke zu Olpe.
Schlüter, Assessor u. Hüttendirektor zu Mädelsprung am Harz.
Schlösser et Erlemeyer, Kaufleute und Tuchfabriken-Entrepreneurs in Werden.
Schmidt, Joh. Heinrich, in Eisern.
Schmidt, J., Bürgermeister in Hilchenbach.
Schmidt, Fr., Gastwirth und Bürgerschaftsdeputirter in Hagen.
Schmidt, Controlleur in Iserlohn.
Schmidt et Könhaus, Kaufleute zu Sprockhövel in der Grafschaft Mark.
Schmidt, königl. preuß. Hüttenassistent zu Sorge am Harz.
Schminke, Berg- und Hüttencontrolleur zu Beckerhagen in Hessen.
Schnabel, J. W., Kaufmann und Fabrikant zu Brunswerth.

Schnackenberg, des Bergbaues Beflissener in Rothenburg.
Schntewind, C., königl. Rentmeister und Justitzcommissarius in Altena.
Scholten, Theodor, Kaufmann und Tuchfabrikant in Werden.
Schraidt, der Rechte und Cameralwissenschaften Beflissener in Hanau.
Schreiber, Obersalzinspektor zu Schmalkalden.
Schrimpf, Friedr., Kaufmann in Iserlohn.
Schröder, Rudolf, Kaufmann zu Osnabrück.
Schürmann, C. jun., Kaufmann in Hagen.
Schulte, Kaufmann zu Lüdenscheid.
Schulz, königl. Steuereinnehmer in Hagen.
Schulz, Buchhändler in Oldenburg, 2 Exemplare.
Selkinghaus zu Selkinghausen, Kaufmann und Reidemeister in der Grafschaft Mark.
Selkinghaus, F. C., Kaufmann und Reidemeister in Altena.
von Senft, Geheimer Rath zu Dillenburg.
Seyffarth, Joh. Ludw., Handelsmann auf Fickenhütte.
Setz, Ludwig, zu Müßnershütten.
von Syberg zum Busch in der Grafschaft Mark.
Siebel, Lieutenant in Ferndorf.
Söding, Joh. Casp., Reidemeister in Wieday bey Hagen.
Sonder zu Rothenburg an der Sale.
Spener, königl. preuß. Krieges- und Domänenrath.
Spelzberg et Hesselbach, Kaufleute in Cronenberg.
Spies, Bergschöffe in Gosebach.
Stahlschmidt, Faktor zu Ferndorf.
vom Stein, Carl Freyherr, königl. preuß. Oberkammerpräsident zu Münster.
Stein, Schichtmeister in Kirchen.
Stockebrand, Joh., Advokat in Werden.
Stollberg, Graf zu Stollberg.
Stünkel, königl. großbrittanischer Hüttenraiter zu Zellerfeld.
Stürmer, Wilhelm, Landmann zu Berchem.

Teubner, herzoglich Weimarscher Bergkadett.
Terlinden, Krieges- und Domänenrath der westfälischen Cammer.
Theinert, Hütteninspektor zu Malwitz.
Thieß, gräflich v, Brabeckscher Oberförster zu Lethmate.
Thomä, Camerarius zu Plettenberg.
Torneri, königl. preuß. Cammerdirektor in Bayreuth.
Tralles, Chr. Ferdin., Kaufmann in Hirschberg.
Trompeter, Bürgermeister in Altena.
Tüschen, Gebrüder, Kaufleute in Werden.

Ullmann, Professor der Philosophie und Cameralwissenschaft zu Marburg.
Utsch, J. G., Schichtmeister zur Sieghütte.

von Veltheim, des Bergbaues Beflissener in Rothenburg.
Viehoff, Kapellan in Werden.
von Vink, Freyherr, königl. preuß. Cammerpräsident in Aurich.
Vollmann, P. W., Reidemeister zur Vollme.
Voormann, Gebrüder, Kaufleute und Reidemeister zu Breckerfeld.
Vorster, A. D., Papierfabriken-Entrepreneur.
Voß, Hütteninspektor zu Malwitz.
Voseghe, Moritz, Kaufmann in Werden.

Waitz, Freyherr von Eschen, Geheimer Cammerrath in Hanau.
Waitz, Freyherr von Eschen, Excellenz Geheimer Staatsminister in Cassel.
Walter, königl. preuß. Oberbergamtsassessor zu Rothenburg.
Weber, hochfürstlich Hessendarmstädtischer Bergmeister.
Weber, L., Kauf- und Handelsmann in Burbach.
Webfer, aus dem Würtembergischen, Bergakademist in Freyberg.
Wehberg, Kaufmann zu Halden.
von Wedel II., Landrath zu Kesdorf in der Grafschaft Mansfeld.
von der Wieden, Kaufmann zu Kettwich.

Weinbrenner, Christian, Handelsmann in Neunkirchen, Freyengrund.
Werner, Bergrath zu Freyberg.
Wichelhausen, königl. preuß. Hofagent zu Gemark.
Wiedemann, Schuldirektor in Hagen.
Wille, Bergrath zu Riedelsdorf in Hessen.
Winkhaus, H. H., Kaufmann u. Reidemeister zu Kartsen bey Lüdenscheid.
Witte, Obersalzmeister zu Nauheim.
Wolf, Caspar, Kaufmann in Werden.
Worth, Acciseinspektor in Plettenberg.
Wöste, J. P.. Kaufmann und Reidemeister zu Othlinghausen bey Lüdenscheid.
Wöste, J. W. et Comp., Kaufleute und Reidemeister zu Winkhausen bey Lüdenscheid.
von Wrede, Freyherr Ferd. Joseph, Hofmarschall zu Melschede.
Wünnenberg, Fabrikenassessor und Faktor des Messingswerks bey Iserlohn.
von Wrede, Freyherr Theodor Joh., Regierungspräsident zu Amecke.
Wuppermann, Otto Theodor, Kaufmann auf Wuppermanshof bey Schwelm.
Wüsthoff, Kaufmann in Velbert.

Zilleſſen, Marcellus, Seifenfabrikant in Kettwich.
Zimmermann, der Bergwerkswissenschaft Beflissener in Marburg.
Zimmermann, Gerichtsschöffe zur Buschhütte.

Bey den Gebrüdern Mallinckrodt sind auch folgende Werke verlegt worden, und durch alle Buchhandlungen Deutschlands zu bekommen:

Der Westfälische Anzeiger oder vaterländisches Archiv zur Beförderung und Verbreitung des Guten und Nützlichen. 4. 7 Jahrgänge. (Wird fortgef.) Jeder Jahrgang 3 Rthlr.

Bährens, D. J. Ch. F., System der natürlichen und künstlichen Düngemittel, für praktische Landwirthe und mit Hinsicht auf englische Agricultur bearbeitet. 2te durchaus umgearbeitete und vermehrte Auflage. 8. 16 ggr.

D. Benzenbergs (auf dem St. Michaelisthurm in Hamburg und in dem Kohlenbergwerke zu Schlebusch angestellte) Versuche über das Gesetz des Falls, den Widerstand der Luft und die Umdrehung der Erde; nebst der Geschichte der früheren Versuche von Galiläi bis auf Guglielmini. Mit 9 Kupfertafeln und Vignette. gr. 8. 3 Rthlr.

Niederrheinische Blätter für Belehrung und Unterhaltung. Herausgegeben von Herrn Kirchenrath Aschenberg. 8. 2 Jahrgänge. (Wird fortgef.) Der Jahrgang 3 Rthlr.

Daulnoys vollständiger Cursus zur Erlernung der französischen Sprache. gr. 8. Nr. I. II. III. A. B. C. D. 10 ggr. 1 Rthlr. 7 ggr. 8 ggr. 8 ggr. 9 ggr.

Allgemeines Preuß. Handlungsrecht. Ein geordneter Auszug aus dem allgemeinen Landrecht u. der Gerichtsordnung. Neue Ausgabe. 8. 1 Rthlr.

Kortums, D. K. A., Beschreibung einer neu entdeckten alten germanischen Grabstätte, nebst Erklärung der darin gefundenen Alterthümer; zugleich etwas zur Charakteristik alter römischer und germanischer Leichengebräuche und Gräber. 8. 10 ggr.

Magazin für Westfalen. Der Geographie, Geschichte, Statistik und allem nützlichen Wissen gewidmet. 8. 4 Jahrgänge. 4 Rhlr. 20 ggr.

Die *Mahlerey*. Vom Prof. *Schreiber*. Mit einer Titelvignette vom ältern *Böttger*. gr. 8. Velin. 15 ggr.

Sengers, G. A., älteste Urkunde der Papierfabrikation, in der Natur entdeckt; nebst Vorschlägen zu neuen Papierstoffen. 12 ggr.

Versuch einer gründlichen und faßlichen Darstellung der bey den 4 Rechnungsarten mit entgegengesetzten Größen gewöhnlichen Regeln. 8. 4 ggr.

Weddigens, D. P. T., Handbuch der histor. u. geographischen Litteratur Westfalens. 1s Bändchen. gr. 8. 14 ggr.

Aschenbergs Taschenbuch für 1803 u. 4. Jeder Jahrg. 1 Rthlr.

Druckfehler

Druckfehler und Verbesserungen.

S. 34. Z. 20. statt fast lies sonst.
— 35. — 15. — auf lies aus.
— 46. — 4. — Tücken lies Tacken.
— 46. — 7. — des Eisens ites das Eisen.
— 101. in der Anmerkung sind die Stärken des Draths von Nr. 9 an so zu lesen, wie sie hinten in der Drathtabelle stehen.
— 223. — 4. statt 3 Ort lies 4 Ort.
— 422. statt Nanté lies Anté.
— 422. statt reverberies lies Reverberieröfen.

Im zweyten Theile bey der Vergleichung der vorkommenden Maße ist nachstehendes zu berichtigen:

S. 10 in der dritten Kolonne muß 4 1/2 K.-F. cölnisch eine Zeile tiefer gegen Eisensteinmaß stehen, worauf es sich bezieht. Eben so das in der vierten Kolonne stehende Gewicht: 400 circa.

S. 11. unter der Rubrik: Maß Eisenstein, muß es heißen: vom Horhauserwerke auf der Sayner Hütte, und nicht so, als wenn es zwey verschiedene Oerter und Angaben wären.

Ferner gleich hinterher: oder Bergkübel u. s. w., ist so zu verstehen: ein Maß Eisenstein oder Bergkübel im Saynischen hält 2 Mesten bonnisch Hofmaß oder 24 Trinkmaß, und ist ein zylindrisches Gemäß u. s. w.

Daselbst in der vierten Kolonne gehört die Zahl 350 zu Maß Eisenstein an der Lahn, so wie auch die dagegen stehende Anmerkung in der letzten Kolonne.

S. 12 Z. 14 in der zweyten Kolonne lies Maiß statt Maß.

Daselbst gehört die 22ste Zeile „im Oberbergischen 10 Resp = 1 Karre“ zu Respe in der ersten Kolonne.

S. 13. Z. 25. muß es heißen: im Solms-Braunfelsischen zu Aslar hält ein Wagen Kohlen 16 Maß.
Im Saynischen = 10 Tain.

In der Anmerkung statt Maßart lies Meßart.

Ebendaselbst in der vorletzten Zeile S. 14. lies statt die hinter den Zahlen die hintern Zahlen.

In den Tabellen S. 17. zweyte Kolonne statt Eisenstahlstein lies Eisen- und Stahlstein

Dritte Hauptkolonne, statt umgehender lies umgehende.

S. 18. muß es in der zweyten Kolonne immer heißen: Tag statt Tage. Z. B. 10ter Tag.

In der sechsten Kolonne steht vermischt statt vermisset, und wird dadurch die eigentliche Hauptsache der ganzen Tabelle verdunkelt.

Hinten in den Anmerkungen: auf 1000 Pfund statt aus.

S. 29. Nachweise der Werke Z. 20. lies Lahmbach statt Labrbach.

S. 46. Nachweise, unten in der Anmerkung lies statt Rollen Stollen.

Supplemente.

Zu Seite 60.

In Berechnung des Luftraums, den das Eibelhauser Gebläse in den Ofen bringt, ist ein großer Verstoß vorgegangen; es ist dort gesagt: daß in der Minute 96 Kub. Fuß Luft in den Ofen treten; allein dies ist viel zu wenig, denn jeder Zylinder gibt im Niedergang, ohne den schädlichen Raum 38 K. F. Luft; der gewöhnliche Wechsel in der Minute ist 9mal, beyde Zylinder schaffen demnach in der Minute 684 K. F. Luft in den Ofen.

Herr Jung schreibt mir: „mit den Bälgen auf der Ebersbacher Hütte, welche die Größe der Siegenschen haben, kann ich bey aller Berechnung in 24 Hüben auf die Minute nicht mehr Luft erhalten als 500 K. F., und auch dieses bezweifle ich noch, da der schädliche Raum bey den gewöhnlichen Bälgen sehr schwer zu berechnen ist.“

Dieser aufmerksame Hüttenmann bemerkt in seinem Briefe weiter: „ich habe die hydraulische Blasmaschine zweymal forciren lassen, das erstemal in der Minute 24, das andremal 20 Hübe, aber jedesmal, bey gleichem Material und Manipulation die Hütte in Rohgang gebracht. Man sollte hieraus schließen, daß 18 Hübe per Minute, die zur Reduktion des rothen Eisensteins schickliche Luftmenge gäben.

Den Regulator halte ich bey der hydraulischen Blasmaschine nicht für absolut nöthig; der Windmesser bey dem hydraulischen Gebläse im Weierhammer von Hrn. Bader selbst angelegt, schwankte nur in 2 Graden; daß Sie bey der hiesigen Blasmaschine ein stärkeres Schwanken beobachtet haben, liegt in der Maschine selbst, und besonders in der zykloidischen Gestalt der Wellfüsse; den Fehler kann ich aber nur bey En-

de

de der Kampagne ändern, und zwar durch exzentrische Räder. Ueberhaupt ist hie hiesige Blasmaschine noch mancher Verbesserung fähig, und ich bekenne, daß sie noch nicht ganz den Namen; Baderſches Gebläſe, verdient, wenn ich sie mit der in Weierhammer vergleiche. Ich bin jedoch zur Zeit noch vollkommen mit dem hydrauliſchen Gebläſe zufrieden, und verſpreche in der Folge noch mehr davon, wenn ich alle nöthige Abänderungen getroffen haben werde; dagegen bekenne ich wieder, daß, da ſo viel Mechanik in der Maſchine liegt, da alle Theile die größte Pünktlichkeit erfordern, und in allen Theilen eine ſtete ſachkundige Aufſicht nöthig iſt, ſie wahrſcheinlich nicht auf jeder Hütte Anwendung findet, beſonders da nicht, wo der Betrieb des Werks gemeinen Leuten überlaſſen iſt; hierin iſt einzig die Urſach zu ſuchen, weshalb man hier und da mit dem hydrauliſchen Gebläſe geſcheitert hat, und noch mehr ſcheitern wird.“

Zu Seite 18 der Tabellen.

Die Hüttenverſuche mit Hinſicht auf Verflüchtigung des Gewichts betreffend.

Hr. Jung zu Steinbrück hat auf mein Erſuchen ebenfalls Verſuche über das Verſchwinden des Gewichts der Möllermaße beym Schmelzen in Hohenöfen angeſtellt, und nachſtehendes Reſulta gefunden:

	zu Eibelhauſen. in 8 Tagen	Ebersbach in 7 T.
wurden aufgegeben		
trockner Eiſenſtein = =	61676 ℔.	43253 ℔.
trockner Fluß od. ärmerer Eiſenſt.	20243 —	17870 —
Kalkſtein = = =	959 —	
davon war vorher Waſſerſtoffgaß verflüchtigt = = =	IIIII —	4889 —
Kohlen ſind aufgegeben =	34500 —	30704 —
Summa des Gewichts	106267 —	86938 —
davon iſt erfolgt:		
Roheiſen = = =	30610 ℔.	24984 ℔.

Schla-

Schlacke	22882 —	22187 —
verflüchtigt	52775 —	39707 —

mithin sind auf 1000 ℔. Roheisen

verbraucht: an Kohlen	1127 —	1229 —
an Eisenstein	2708 —	2446 —
das Gewicht der erhaltenen Schlacke	748 —	888 —
an Gewicht des Steins ist vermißt	950 —	559 —

Bey diesen Versuchen wurde das Wasserstoffgaß auf folgende Art bestimmt: von jedem Möller wurden 50 ℔. Stein ganz ausgetrocknet und dann das Ganze wieder gewogen, wornach das erfolgte Deficit auf den ganzen Möller berechnet wurde. Die Schlacken beyder Hütten wurden in dieser Zeit genau aufbewahrt, wo sich dann ergab, daß die 22882 ℔. Schlacke von der Eibelhauser Hütte 360 ℔., und die 22187 ℔. von Ebersbach 1200 ℔. Waseisen enthielten. Hieraus ergibt sich ebenfalls die Vorzüglichkeit des hydraulischen Gebläses.

Ueber die Verflüchtigung läßt sich Hr. Jung in seinem Schreiben noch also aus: „ich muß gestehen, der bemerkte Verlust des Gewichts bey den von Ihnen mitgetheilten, und von mir selbst angestellten Versuchen hat mich in Erstaunen gesetzt; jeder muß natürlich die Frage bey sich aufwerfen: was ist das, so das ungeheure Deficit verursacht? — Alle Feuchtigkeit in Stein und Kohle geht in Gasgestalt weg, von dem ganzen Gewicht der Kohle wird wenig in die Schlacke übergehen und ponderabel bleiben. Man sieht immerwährend in der Sicht eine Menge feinen Staub, wahrscheinlich Asche von Eisenstein und Kohle, sich verflüchtigen; allein es können keine Eisentheile seyn, denn nach meiner Meinung sind diese im Hohofenprozeß nicht zu verflüchtigen, sie müssen in jedem Betracht, reducirt oder unreducirt, ponderabel bleiben.

Zu Seite 175.

Den Gewerken des Schutzbacher Hammers gebührt die Ehre, zum erstenmale halb mit Holzkohlen und halb mit bituminösem Holze, Saynischem Roheisen verfrischt zu haben; das davon gefallene

Eisen

Eisen ist nachher halb mit Steinkohlen und halb mit verkohltem bituminösem Holze auf dem Reckhammer zu Eiserfeld verschmiedet, und, nach der Versicherung des Hrn. Bürgermeister Engels von Siegen, recht gut befunden worden. Die im Siegenschen angestellten Frischversuche der Art sind dagegen mißglückt.

Zu Seite 105.

Die Clemenshütte liegt im Churkölnischen, jetzt fürstl. Wied-Runkelschen Amte Neuesburg.

Sie besteht aus einem Hohofen, zwey Grobhämmergebäuden mit 6 Frischfeuern und drey Grobhämmern, und einem Reckhammer.

Bey einer 20wöchentlichen Campagne wurden erzeugt:

50997 ℔. Sandguß
18963 — Potterie
584131 — Masseleisen

S. 654091 —

Im J. 1803 wurden gemacht 503717 ℔. Stabeisen
und 100968 — Reckhammereisen

Das Werk gehört den von Albertinischen Erben in Neuwied, W. Aschenberg zu Remscheid und dem Kommerzienrath Kollenbusch zu Neuwied.

Die Gewerkschaft hat zu Neuwied ein eignes Comptoir. Dort oder bey W. Aschenberg werden die Bestellungen gemacht.

Zu Seite 122.

Ihr gehört jetzt auch der sogenannte Bastardshammer, oder das Eisenschneidewerk bey Heddersdorf; monatlich, so lange die Witterung günstig ist, wird ein Schnitt gethan, der 15 bis 30000 ℔. liefert.

Zu Seite 95. in den Beylagen.

Die Angstbach- und Alsauerhütten liegen $\frac{1}{4}$ Stunde von einander entfernt; jene an der Angstbach im ehemaligen Chur-Kölnischen jetzt Fürstlich Wied-Runkelschen Amte Altenwied; diese an dem Wiedbach in der ehemaligen Chur-Kölnischen jetzt Nassau-Usingischen Herrlichkeit Datten.

Sie

Sie gehören beyde der Gewerkschaft der auch die Clemenshütte gehört, mit Ausnahme des Kommerzienraths Kollenbusch.

Auf der Angstbach befinden sich:

1 halb Hohofen,
1 Krummofen,
1 Gaarherd,
1 Treibofen,
1 Darrofen.

Hier wird vorzüglich die Kupferarbeit betrieben.

Auf der Alsau oder Aresau:

3 Hohofen,
1 Treibofen,
1 Feinbrennofen,
1 Saigerofen.

Im Jahre 1803 sind producirt:

2986 Zent. Frischbley,
490 — Glötte,
168 — Gaarkupfer,
1239 Mark Silber.

Bisher existirte auf diesen Hütten nur ein Pochwerk von 9 Stempeln, dem es obendrein an Wasser gebrach; es wurden demnach bis jetzt fast nur Scheideerze verschmolzen, während die Pocherze auf den Halden liegen blieben. Jetzt ist ein neuer Wasserwerksbau auf der Wied eingerichtet; er treibt 2 Pochwerke mit 21 Stempeln und 2 Stoßherden. Die Produktion des Werks wird dadurch um ein ansehnliches vermehrt.

Zu Seite 103 in den Beylagen.

Die Papiermühle zu Oberbrilon bey Neuwied, gehört M. Lion und W. Aschenberg zu Remscheid.

Zu Seite 422.

Das große Messings- und Kupferwerk des Baron de Rosé ist zum Theil zu Anté, wo er selbst wohnt, und zum Theil zu Lendrichamp.

Anté liegt 3 Stunden von Givet und 5 Stunden von Namur. Daselbst befinden sich 6 Gießöfen zu Messing und 6 Kupferhämmer; man braucht lauter schwedisches Kupfer, cuivre de rosette; und kostet dasselbe gegenwärtig (1804 Octob.) 30 Sous das Pfund. Der Galmey wird aus der Gegend von Limburg herbey geführt, 20 Stunden entfernt, die Steinkohlen kommen zur Achse von Charleroy.

Lendrichamp liegt 5 Stunden von Anté; ein großes schön eingerichtetes Werk, wo 2 unterschlächtige Wasserräder folgendes treiben: 2 Walzen (Laminoirs); einen Drathzug von 6 Zangen (Pincettes) und vier Scheiben (Tambours); einen Kupferhammer von 6 Hämmern (Batterie en cuivre à 6 Marteaux); eine Scheere (Ciselle) die 40 Fuß Rejal in der Minute schneidet; einen Flammenofen, um schwarz Blech oder Kupferblech zu glühen; einen Glühofen 24 Fuß lang um den Drathrejal zu glühen (pour chauffer les bandes de fil de laiton) bey Holz; noch 2 andere Oefen wovon einer die Bleche zum Walzwerk glüht, der andere für die Kupferhämmer arbeitet. Ferner einen Ofen, um den Messingsdrath zu glühen, ein Schneidewerk, um die Kupferbänder zu schneiden, eine Drehbank zum Abdrehen der Walzen und alles nöthigen Zeuges in Eisen.

Beiden Werken stehen zwey Brüder Maus vor, wovon der zu Anté, Lambert und der zu Lendrichamp Jean Jacques heißt; zwey Leute von ausgezeichneter Geschicklichkeit, die das Werk angelegt und zu der Vollkommenheit gebracht haben, in der es jetzt von allen Kennern bewundert erscheint. Der von Landrichamp hat 5 erwachsene Söhne, die sich alle dem Fache gewidmet haben.

Alles, was zu Lendrichamp von Kupfer verarbeitet wird, ist altes Kupfer, weil dies wohlfeiter ist, und unter den Walzen sich sehr gut hält, indem diese das Kupfer weniger als die Hämmer angreifen. (Le marteau fatigue le cuivre plus que le laminoir.)

Der Preis der Kupferbleche ist jetzt auf dem Werke 44 Sous das ℔; Kesselböden kosten 46 Sous und eben so viel der Messingsdrath.

Das ganze Fabrikationsprodukt von Lendrichamp beträgt gewöhnlich alles in allem 150000 Pfund, und die 6 Hämmer zu Anté machen ohngefähr 20000.

Alles, was Blech ist, wird gewalzt zu Lendrichamp.

Die größten Walzen auf diesem Werke sind $4\frac{1}{2}$ Fuß franz. lang (im Zylinder) und 19 Zoll im Diameter; dies sind noch die ersten, die hier gegossen wurden und gleich zum erstenmahle geriethen. Sie wurden bloß aus dem hohen Ofen gegossen, ohne daß das Eisen im Windofen umgeschmolzen worden wäre; wogegen die ersten, so Wilkinson in England lieferte, gleich im ersten Anziehen, mitten im Zylinder durchbrachen.

Man walzt, hauptsächtlich für Brüssel, Messingstafeln bis zu $4\frac{1}{2}$ Brüsseler Fuß breit und $6\frac{1}{2}$ Fuß lang; die dünnsten Bleche, die im Handel vorkommen, wiegen $3\frac{1}{2}$ bis 3 ℔ 8 □ Fuß pariser; der Seltenheit wegen hat Maus eine Probe gemacht, wo diese Fläche 2 Fuß breit und 4 Fuß lang nur $1\frac{1}{2}$ Pfund wog.

Hr. Maus von Lendrichamp, dessen persönliche Bekanntschaft ich gemacht habe, beschrieb mir die Vorzüge der Walzen gegen die Hämmer in der Art, daß man in der Zeit der Verarbeitung, in der Schönheit der Waare, in dem Glühholz und im Verlust an fehlerhafter Waare gewinnt; nach seiner Angabe braucht ein Kupferschläger, um einen Kesselboden von 5 Fuß Durchmesser ungefähr 200 ℔. schwer auszuschlagen, 1 Stunde; in der nämlichen Zeit können mit Bequemlichkeit 15 bis 20 Böden von gleicher Größe gewalzt werden. Was die Ersparung des Glühholzes betrifft, so gab Hr. Maus dieselbe wenigstens zur Hälfte an, und erläuterte dies so, daß die gehämmerten Flächen von ungleicher Dichtigkeit wären, einige Stellen hätten viel, andere weniger Hammerschläge erhalten, die stark gehämmerten Stellen erforderten zum Weichwerden im Glühen eine ungleich längere Zeit, und während, daß diese hinreichend weich geworden, wären die am wenigsten dichten schon verbrannt und geborsten. Bey den gewalzten Flächen sey die Preßung gleichmäßig, die Erglühung also

auch gleichmäßig, und das Verbrennen finde, bey einigermaßen geschickter Behandlung, nicht Statt.

Die Einrichtung der Sichtöfen und die Art des Hinein = und Herausbringens der zu erglühenden Massen, mittelst eines auf Rollen liegenden eisernen Rahmens, ist vortrefflich; die Oefen haben auf beyden Seiten einen Feuerplatz, von dem, was wohl zu merken ist, der Zug des einen über die Hälfte des andern, und der des andern über die Hälfte der Länge des ersten aufgeht, so daß der gewölbte Ofen immer gleichmäßig erwärmt wird.

Auf eben solchen, über Rollen laufenden eisernen Rahmen wird auch der Drath in die Glühöfen geschoben.

Die Familie Maus besitzt auch ein Geheimniß, den Ueberzug der Gießsteine zu den Messingstafeln dermaßen zu fixiren oder stehend zu machen, daß 20 bis 24 Tafeln über einen und den nämlichen Ueberzug gegossen werden können.

Ein mehreres von diesem berühmten Werke, dem einzigen in seiner Art im ganzen großen Französischen Staate, zu sagen, erlaubt mir mein Plan nicht, und ich würde dies noch für zu viel gesagt halten, wenn nicht manches davon auf Eisenfabrikation Beziehung hätte und dabey Anwendung fände.

Ueberſicht

der

Eiſen- und Stahlfabrikation

in den

niederrheiniſch-weſtfäliſchen Ländern

zwiſchen

Lahn und Lippe.

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MÜNCHEN

Einleitung.

In diesem Werke, das ich dem Publikum zur nachsichtigen Beurtheilung hiemit übergebe, liefere ich die Beschreibung des gegenwärtigen Zustandes eines groſsen Gewerbes, das in den Ländern zwischen dem Rhein, der Lahn, der Lippe, und dem hohen Gebirge, von welchem die Ruhr, Lahn, Eder, Lenne und Sieg herabkommen, eine der ältesten und hauptsächlichsten Nahrungs-Quellen ausmacht.

Die Eisen- und Stahl-Fabrikation dieser Gegend ist, in ihrem Zusammenhange betrachtet, so wichtig, daß man in dieser Rücksicht den hier bezeichneten Abschnitt unseres deutschen Vaterlandes unter die merkwürdigsten Stellen des Erdkreises rechnen kann.

Ein groſses Gebirge, dessen höchster Rücken im höchsten Theile des Herzogthums Westfalen, in den Graf-

schaften Berleburg und Wittgenstein und einem Theile des Fürstenthums Nassau-Siegen liegt, überdeckt diese Gegenden, und verflächt sich mit dem Ablauf der Flüße, die es erzeugt, in die Ebnen der Lippe und des Rheins.

Große Waldungen von Laubholz, denn Nadelholz erzeugt die Natur, sich selbst überlassen, hier nicht, liegen auf den Bergen, und eine unbeschreibliche Menge großer und kleiner Flüße und Bäche bilden in der Höhe weite brüchige Niedrigungen weiter herab, enge Felsen-Thäler, mit der üppigsten Vegetation, zum Theil aber auch rauh und wild, und werden, je mehr sie sich dem Rhein nähern, der Aufenthalt hoher Landes-Kultur, und der Sitz einer Industrie, die wenig ihres gleichen findet.

Der Landmann der hohen weiten Bergflächen lebt vom Haferbau und der Köhlerey; Roggen gedeiht hier nur, mit Heid und-Laub-Mist überdeckt; Vieh besitzt er sehr viel, aber von einer kleinen Rasse und ärmlichen Gestalt, weil es sein Futter kärglich auf den Dreischländern und in den Wäldern suchen muß; ein unschmackhaftes Hafer-Brod, aber desto bessere Erdäpfel, die auf dem hohen Gebirge ganz vorzüglich gerathen, und Milch sind seine Beköstigung.

Man erkennt hierin die Bewohner des Winterberges im Herzogthum Westfalen, und dessen Fortsetzung bis zur

kalten

kalten Eiche im Siegenschen, des Ebbe in der Grafschaft Mark, des Oberbergischen und des Westerwaldes.

Sie leben in einzelnen großen Höfen, deren mehrentheils 2 oder 3 zusammen liegen, rund um sich her ihre Felder und Wiesen, und sind von andern Gehöfden durch Waldfläche abgeschnitten.

Kaum haben sich die Bäche in etwas stärkeren Ergießungen gesammelt, so fängt auch schon ihre Benutzung zu Werkstätten der metallischen Fabrikation an. Bergwerke, Eisenhütten und Rohhämmer lagern sich hier zuerst unfern der großen Waldungen; sie verlieren sich weiter hinab nach und nach, und machen, jemehr sich die Gegend der Steinkohlen nähert, den Fein-Hämmern Platz, die endlich so dicht über einander liegen, daß, ungeachtet des starken Falles der Flüße, Stunden lang kein unbenutztes Gefälle mehr zu finden ist. So zeichnet sich besonders die Gegend um Olpe, Siegen, Plettenberg, Lüdenscheid, Altena, Iserlohn, die Volme, die Ennepe und die Wupper mit ihren Neben-Bächen aus, wie dies ein Blick auf die, dieses Werk begleitende Charte zeigt. So wie hier der Fabrik-Werkstätten viele sind, so ist auch die Bevölkerung sehr stark; die Thäler sind bis an beyderseitige Berggehänge hin, und noch an denselben hinauf angebaut, und da, wo zugleich große Landstraßen durchgehen, mit Höfen besäet, die zuweilen so dicht bey einander liegen, daß man sie

für

für stundenlange Dörfer halten kann. So ist das Thal der Ferndorf zwischen Krumbach und Siegen, das Wupperthal fast durchgehends, und das Enneper-Thal da, wo es die Enneper-Straße heißt.

Hier sind aber die Thäler, ungeachtet ihrer Menge, doch noch zu klein, um alle Menschen dieser Gegenden nach westfälischer Art, das heißt, in isolirten Gehöfden wohnend, zu fassen, und sie haben sich müssen in den Wäldern niederlassen.

Dieser Niederlassungen sind aber endlich so viele geworden, daß von der Waldfläche nicht viel mehr übrig, und das noch vorhandene ganz verhauen und vom Vieh zerstört ist. Eine Special-Charte dieser Gegenden hat ein buntscheckiges Ansehen; von dieser Art ist der Theil der Grafschaft Mark und des Herzogthums Berg, der zwischen Hagen, Lüdenscheid, Wipperfürth, Remscheid, Solingen, Rattingen, Langenberg und Herdecke liegt. Hier ist der Sitz der feinen Eisen- und Stahl-Fabrikation; überall, wo man hinhört, ist Geräusch von Hämmern und Schmieden; eine wahre lebendige Gegend, voll Geräusches, voll Geschäftigkeit, an die man so gewöhnt wird, daß man an der schönsten Gegend, ohne dieses Lärmen, keinen Genuß mehr finden kann.

Aus dieser Darstellung läßt sich ein Begriff des großen Verkehrs abziehen, das in diesen Gegenden Statt finden

den muß, besonders wenn man in Erwägung zieht, daß Eisen = und Stahlfabriken zwar eine der Haupt = Nahrungs= quellen, aber noch bey weitem nicht die einzige ist, vielmehr Woll =, Baumwoll =, Seiden = Leinen =, und Lederfa= briken aller Art, nebst andern metallischen und minerali= schen Werken in Menge zu finden sind *). Ich bleibe bloß bey meinem Gegenstande stehen. Von den Bergen her kommen Holzkohlen und Eisen = Stein in die Thäler. Hier liegen die Hütten, die ihr Produkt den Rohhämmern abgeben; diese machen zum Theil fertiges Produkt, zum Theil arbeiten sie den Rohhämmern, und diese wieder den andern Klein = Eisen = und Stahlfabriken vor. Diese brau= chen wieder Holz = und Steinkohlen, so die Gegend nord= wärts der Ruhr zwischen Mülheim und Unna liefert; das fertige Stangeneisen, Reckeisen, Reckstahl, und die feineren Eisen = Waaren werden dagegen herab an den Rhein nach Hittdorff, Mülheim, Düsseldorf

und

---

*) Ich will hier nur die Stadt Elberfeld und das Amt Bar= men mit ihren großen Baumwollen=, Band = und Seidenfabriken, die Wollentuch = Manufakturen zu Lennep, Hückeswagen, Hagen, Hattingen, Herdecke, Plettenberg, Kett= wig, Werden und Langenberg — die Seiden = und Karkas = Fabriken zu Iserlohn, das Messingswerk daselbst — die vielen Garnbleichen in Barmen und Schwelm — die an verschiedenen Orten etablirten Roth = und Weißgärbereyen anführen, die sämmtlich viele tausend Menschen ernähren.

und Duisburg verfahren, und hier, außer denen, so über den Rhein gehen, zu Wasser weiter geschickt.

Auf der andern Seite ziehen die Waaren zu Lande nach Bremen, Hamburg, Lübeck, Hannover, Braunschweig, Magdeburg, Leipzig und Frankfurt am Mayn. Dagegen erhält die Gebirg = Gegend in Rückfrachten Getraide vom Hellweg, der Soester = Börde, dem Rheinthale, der Wetterau und dem Paderbornschen; Salz von den Salinen zu Königsborn bey Unna, Sassendorf bey Soest, Werll im Herzogthum Westfalen, und Salzkotten im Paderbornschen; Holländische Retouren von Duisburg und Mülheim. Ausserdem senden die Rheinspeditions = Oerter auch überrheinisches Stangen = und geschnittenes Eisen von der Eifel, dessen eine große Menge in dem Bergischen und Märkischen gebraucht wird, und Wein.

Dieses große innere und äußere Verkehr beschäftigt eine Menge von Fuhrleuten, die mit ein = bis vierspännigen zweyrädrigen Karren in allen Ländern, die zwischen Sedan, Brüssel, Amsterdam, Bremen, Hamburg, Hannover, Braunschweig, Leipzig, Frankfurt und Aachen liegen, umher fahren, und ostwärts hinaus unter dem Namen: Hessen = Karren bekannt sind; diese Leute wohnen in den Gebirgen umher, und haben ihre Landwirthschaft, die sie zugleich mit

wahr=

wahrnehmen, die aber unter solchen Umständen als Nebensache betrachtet wird, und nicht weit her ist.

Große befestigte Commercial-Straßen befördern dieses Verkehr. Sie waren aber noch nicht lange da, und sind auch jetzt noch nicht häufig genug, um hierin nicht noch einen Wunsch größerer Vollkommenheit übrig zu lassen; denn so ist durch das ganze Herzogthum Westfalen noch keine einzige gute Straße, und selbst die große Chaussee, die westwärts von der Lippe her durch die Grafschaft Mark nach Siegen und Frankfurt geht, ist in der Strecke, wo sie durch dieses Herzogthum führt, sehr vernachläßigt. Allein die jetzige Regierung wird diesen polizeylichen Mangel gewiß einen der ersten Gegenstände ihrer Sorge seyn lassen *).

Die große Fuhrstraße nach den nordischen Speditions-Oertern geht von Düsseldorf und Cöln nach Elberfeld, über Gemark, Schwelm; die Enneper Straße und Herdecke, Unna, Soest, Werl nach Paderborn.

Die von Holland nach Frankfurt geht von Wesel über Essen, Bochum, Herdecke, Hagen, Bre-

*) So wie denn jetzt schon wirklich Anstalten gemacht werden, eine Chaussee von Arensberg über Meschede nach Giessen, und eine andere über Brilon nach Cassel zu bringen, und beyde mit den Chausseen der Grafschaft Mark in Verbindung zu setzen.

Breckerfeld, Meinerzhagen, Drolshagen, Olpe, Siegen, Dillenburg und Wezlar. Eine andere große Straße geht von Cöln über Siburg, Weyerbusch, Altenkirchen nach Limburg an der Lahn, und ist ebenfalls befestigt.

Noch eine andere dergleichen zieht von Heier im Dillenburgischen über den Westerwald nach Limburg. Eine dritte, unbefestigte aber, welche den Namen Eisen-Straße führt, kommt aus dem Freyen-Grunde heraus durch das Saynische Oberamt Freusburg, und führt durch das Hazfeldische nach Drolshagen. Auf dieser erhält die Grafschaft Mark ihr rohes Goes- und Stahl-Eisen; auf der Siegenschen Chaussee, Mark und Berg den rohen Stahl und das Nassauer Stabeisen.

Die befestigten Straßen sind in den Oranischen und Preußischen Ländern des hier in Rede stehenden Bezirks am besten eingerichtet und am sorgfältigsten unterhalten. Letztere verdanken diese hohe Wohlthat ihrem verewigten Minister von Heinitz, und dem rastlosen Eifer des Herrn Oberpräsidenten Reichsfreyherrn vom Stein. Noch jährlich werden neue Wege befestigt, und wer jetzt noch diesen Theil von Westfalen als ein Land verschreyt, in dem man nicht fortkommen kann, der kennt seine jetzige Gestalt nicht.

Mir ist wenigstens in Deutschland kein Land bekannt, wo der Reisende, im Ganzen genommen, mehrere Be-

quemlichkeit auf dem Wege, sowohl in Absicht seines Fortkommens, als seiner Beherbergung findet, als in Berg und Mark.

Nach diesem allgemeinen topographischen Ueberblick der auf der Charte verzeichneten Ländermaße will ich nun im Kurzen ihre geognostische Beschaffenheit schildern.

Das ganze weitschichtige Gebirge, welches diese Länder deckt, hängt durch das Waldecksche mit dem Vogelberge, durch das Paderbornische mit dem Weser-Gebirge, und über Coblenz mit dem Hundsrücken zusammen, von dem es durch einen gewaltsamen Durchbruch des Rheins getrennt ist.

Seine höchsten Punkte sind der Istenberg, Astenberg im Herzogthum Westfalen, welche unter dem gemeinschaftlichen Namen: Winterberg, bekannter sind. Der Hr. Geheime Legations-Rath Nose nennt diesen hohen Rücken den westfälischen Brocken; er bleibt am längsten mit Schnee bedeckt. Nach diesem erscheint das Ebbe der Grafschaft Mark, ein mit jenem durch das Lenne-Gebirge zusammenhängender hoher Bergrücken, an dessen südlichem Fuß die Lister und am nördlichem die Väse fließt. Teschemacher sagt von diesem Gebirge: Ebbius ille pater montes supereminet omnes, und er hat Recht: denn von der höchsten Spitze desselben, die Nordhölle, wird der Gesichtskreis auf der einen Seite durch den Winterberg, nach Südost durch die Ronard und die kalte

Eiche,

Eiche, den Giebel, die Mahlscheid und den Selbachskopf in der Grafschaft Sayn=Altenkirchen, nach dem Rheine zu, durch das Sieben=Gebirge, über den Rhein durch das hohe Vehn zwischen Achen und Montjoie, nach Westen durch das Gebirge zwischen Hagen und Schwelm, nach Norden aber bloß durch das niedrige Kohlen=Gebirge von Tecklenburg, Osnabrück und Ravensberg begränzt. Im Siegenschen ist die hohe Lützel und der Ederkopf eine merkwürdige Höhe, und von diesen zieht sich die kalte Eiche *) zum großen Basaltlager des Wester=Waldes hin, das sich durch seine schroffen Basaltfelsen auf hohen Rücken auszeichnet. Die große Masse des ganzen Gebirges besteht aus Wacke, die in abwechselnden Schichten, von allen Graden der Dichtigkeit, wellenförmig über einander gelegt ist, doch so, daß ihr Hauptstreichen von Morgen in Abend, und ihr Hauptfallen nach Norden geht.

In diesem hohen Gebirge liegen die Erzlager, theils mit den Schichten, theils in Klüften. Die Hauptstellen des Bergbaues sind zwischen Siegen und Dillenburg, in der Ronard bey Olpe, bey Müssen im Stahlberge, in der kalten Eiche, in den Sayn=Altenkirchschen Aem=

*) Die kalte Eiche ist eigentlich ein herrschaftlicher Hochwald, der zwischen Burbach, Heiges und Wilsdorf liegt; uneigentlich wird aber das Gebirge jener Gegend unter diesem Ausdruck verstanden.

Aemtern Freusburg und Friedewald, um Dietz am linken Lahnufer, um Nassau, bey Bendorf, an der Wied, und am Sieben=Gebirge. Eisenstein von der vortrefflichsten Qualität ist der hauptsächlichste Reichthum; nächst dem Kupfer, dann Bley, mehrentheils silberhaltig, und Kobolt. Zwischen Coblenz, Limburg, Dillenburg, Heiger, Neunkirchen, Kirchen, Altenkirchen und Bendorf liegt das große Basaltlager, das in einzelnen Koppen sich erhebt, und zwischen seinen Lagern mit Braunkohlen und festem dichtem Kalk ohne Versteinerungen (der Fluß auf der Dadner Kupfer=Hütte) geschichtet ist. Am nördlichen Abhange des hohen Gebirges legt sich ein Kalkstein mit Versteinerungen an, der schon früher nach Süden hin, im Ebbe, in schwachen Schichten erscheint, die immer häufiger werden, bis endlich ein mächtiges Kalklager sich auflegt, das von Arolsen her über Brilon, Meschede, Hellfeld, Balve, Iserlohn, Limburg, Hagen, Schwelm, Elberfeld nach Rattingen streicht, und hier sich im Rheinthale verliert, bey Lüttich aber wieder erscheint, dessen Gebirge, wegen der großen Aehnlichkeit seiner Bestandtheile und Lagerstätten, als Fortsetzung des hier beschriebenen Gebirges betrachtet werden kann.

Dieses Kalkstein=Lager ist sehr zerrissen, und enthält häufig große Höhlen und Klüfte, von denen zum Theil

jene

jene höchst sehenswürdig *), diese aber öfters mit Eisenstein **) und Galmey gefüllt sind. Unmittelbar vor diesem Kalkstein liegen Vitriolschiefer-Schichten, welche das Steinkohlen-Gebirge begränzen, das sich nun anlegt, und nach Norden zu durch den Mergel untertäuft wird, in dem die Salzquellen liegen.

Derjenige, der etwas weiteres über die Beschaffenheit dieses Gebirges zu wissen verlangt, findet in denen orographischen Briefen des Herrn Geheimen Legations-Raths Rose ***), und in der mineralogischen Beschreibung der Oranien-Nassauischen Lande von Herrn Bergrath Becher ****) seine Befriedigung.

Ehe ich nun zum eigentlichen Gegenstand dieses Werkes übergehe, muß ich noch über die einzelnen Commerzial-Verhältnisse dieser Länder unter sich etwas sagen. Der größte Theil derselben hat eine wechselseitige Beziehung in Absicht seiner Bedürfnisse.

Das

---

*) Die Klutert im Hochgericht Schwelm an der Ennepe, die Sundwiger Höhle, die Höhlen bey Klusenstein und Balve.

**) Die Höhle bey Sundwig.

***) Orographische Briefe über das Sieben-Gebirge und die benachbarten Gegenden des Niederrheins, von C. W. Nose. Frankf. a. M. 1789.

****) Mineralogische Beschreibung der Oranien-Nassauischen Lande, von J. P. Becher. Marb. 1789.

Das Herzogthum Westfalen hat bis jetzt noch einen Ueberfluß an Holz, aber nur weniges, und dabey schlechtes Eisen. Es muß sein rohes Eisen für seine vielen Rohstahl=, Stab= und Blechhämmer von Braunfels, Dillenburg, dem Freyengrund und den Saynischen Oberämtern erhalten.

Die oranischen Fürstenthümer haben Holz genug, denn hier ist eine Forst=Polizey, an der alle umliegenden Länder ihre Schande sehen. Sie haben einen Ueberfluß an Eisen und Stahl, aber keine Steinkohlen, um dasselbe feiner zu bearbeiten; sie müssen also ihre rohen Erzeugnisse an Mark und Berg absetzen.

Die Grafschaft Sayn=Altenkirchen hat einen Ueberfluß an dem vortrefflichsten Eisen= und Stahlstein, allein nicht Holz genug zu seinen vielen Hütten; es ist darin abhängig von allen seinen Nachbarn, ausser den oranischen Fürstenthümern, die kein Holz auswärts verkaufen.

Es ist aber die Grafschaft auch von diesen, so wie von Mark und Berg, dem Herzogthum Westfalen, der Herrschaft Neustadt und Homburg abhängig, weil sie nur hier ihr Roheisen absetzen kann.

Die Gegenden der Lahn haben Ueberfluß an Eisenstein, zum Theil auch an Holz, und sie, wie die Weilburgischen, Runckelschen und Usingenschen Lande (mit Ausnahme von Sayn=Altenkirchen, welches schon genannt ist)

haben

haben weniger Verbindung mit den übrigen berührten Ländern, und unter diesen vorzüglich wieder mit Berg und Mark, als mit Köln und Holland, an welches sie ihr Stabeisen, Reckeisen und geschnittenes Eisen direkt absetzen. Diese Gegenden stehen in Absicht von Holz- und vorzüglich Steinkohlen in Verbindung mit den überrheinischen französischen Departements, indem sie Holz von der Mosel, und Steinkohlen von Saarbrück erhalten; wogegen sie ihnen Stahleisen, besonders von Bendorf, zur Verbesserung des Hundsrücker Eisens schicken.

Die kleinen Ländchen, Gimborn-Neustadt und Homburg haben eine Menge von Werken, viel mehr, als sie eigentlich haben sollten: denn ein beträchtlicher Theil ihrer Hütten, Rohhämmer und Bandhämmer verfällt. Sie beziehen ihr Stabeisen von Nassau, ihre Holzkohlen aus dem Oberbergischen und dem Herzogthum Westfalen, ihre Steinkohlen von der Mark.

Die beyden Grafschaften Berleburg und Wittgenstein haben weniger Einfluß in die Eisen-Fabrikation dieser Gegenden durch ihr selbst fabricirtes Eisen, als durch ihren Holz-Vorrath, den sie an ihre Nachbarn ringsumher absetzen; besonders machen sich die nassauischen Länder deswegen die Nachbarschaft zu Nutze, indem sie damit ihren überflüßigen Vorrath an eigenem Holze für dringendere Zeiten aufsparen.

Das Herzogthum Berg ist in allen seinen Materialien von seinen Nachbarn abhängig; das wenige Roheisen, so es selbst producirt, und etwas Holzkohlen ausgenommen, welche die Aemter Windeck und Steinbach liefren, erhält es Roheisen aus den jetzigen Weilburgischen, Usingenschen und Runckelschen Besitzungen; seinen Rohstahl aus dem Märkischen und dem Herzogthum Westfalen, sein Stabeisen aus den oranischen Fürstenthümern, aus dem Herzogthum Westfalen und von der Eiffel; den Osemund von der Grafschaft Mark. Ein hauptsächlicher Bedarf sind die Steinkohlen, welche hier die Grafschaft Mark und die preußischen Indemnisations-Länder Werden und Essen nur allein besitzen. Auf dieses wesentliche Material zur Eisen- und Stahl-Fabrikation bey der großen Unzulänglichkeit des Holzes beruht eigentlich der Wohlstand der Grafschaft Mark, ihre Unabhängigkeit und die Dauer ihrer metallischen Fabriken. Der Steinkohlen-Distrikt, welcher auf der Charte besonders auszeichnend angegeben ist, enthält eine große Menge der vorzüglichsten Kohlen, und besonders reiner fetter Schmiedekohlen, ohne welche wenigstens die feine Stahl-Fabrikation nicht bestehen kann.

Um der Grafschaft Mark des Uebergewicht dieses vorzüglichen Besitzes eines so unentbehrlichen Materials noch mehr zu versichern, ist auf den Ausgang desselben

ein beträchtlicher Impost gelegt, den mehrentheils die Fabriken des Herzogthums Berg bezahlen müssen.

Auch an Holz=Fläche ist der südliche Theil der Mark reich; allein es wäre zu wünschen, daß eine, der Siegenschen ähnliche Kultur die Natur in ihrem willigen Triebe unterstützte, dann würde diese schöne Provinz des preußischen Staats in ihren Bedürfnissen möglichst unabhängig zu nennen seyn; denn ob sie gleich selbst nur wenig eigenes Eisen erzeugt, so müssen die Nachbarn ihr solches zuführen, wenn sie es zu Gelde machen wollen. Die fleißige Hand des Fabrikanten, und der arbeitende Kopf des Kaufmanns in Berg und Mark erwerben das baare Geld dieser Gegenden; ohne sie würden die Schätze des Stahlbergs, der Eisenzeche des Hollertszuges und der güldenen Haard noch in ihren Tiefen ruhen.

Ich habe so meine Leser durch die Gegenden, mit deren metallischen Fabrikation ich sie näher bekannt machen will, flüchtig durchgeführt, und wünsche ihnen, einen Theil meiner eigenen Vorliebe für dies mein jetziges Vaterland erweckt zu haben, um für das, was sie weiter lesen werden, ein erhöhetes Interesse zu fühlen.

Oranien=

Oranien-Nassauische Besitzungen.

A. Fürstenthum Nassau-Siegen.

Die geographische Lage dieses Landes zeigt die Charte. Es macht einen Theil des in der Einleitung beschriebenen Gebirges aus. Man kann es mit Recht eines der merkwürdigsten Länder in seiner Art nennen. Ein höchst thätiges, arbeitsames, genügsames und biederes Volk hat hier seine Erdscholle durch eisernen Fleiß und mit überlegter Klugheit auf einen Grad der Kultur erhoben, der kaum höher möglich ist, und allen Gebirgs-Ländern zum Muster dienen kann.

Der Oekonom, der Forstmann, der Berg- und Hüttenmann finden hier gleich starkes Interesse für Untersuchung und Belehrung. Die hohen Bergrücken, — in benachbarten Ländern, bey gleicher Beschaffenheit der Dammerde, kahl, öde, mit Gestrüppe bewachsen, — sind hier überdeckt mit jungem Eichen- Buchen- und Birken-Holz, im schönsten Wachsthum; die Gehänge in die Thäler hinunter, von einem hohen Standpunkte betrachtet, zei-

gen in einem Ueberblick die schönste polizeiliche Ordnung. Man siehet hier regelmäßige Abtheilungen von Gehölz nach seinem verschiedenen Alter, vom kürzlich abgetriebenen Hau bis zum 20=30=und 40jährigen Trieb; Besaamungen von Roggen und Buchweizen in den Hauen, zur Düngung abgebrannte Flecke, zur Abschälung bestimmte kahle, einer besseren Benutzung unfahige Gehänge in mahlerischer Abwechselung; die Thäler mit den schönsten Wiesen überdeckt, Niveau zur Wässerung geebnet, wie Rasen in Lustgärten planirt, mit Kanälen zur Wasserleitung durchschnitten, und Stundenlang von keiner Unebenheit, nicht einmal von einem Maulwurfs=Haufen verunziert.

So zeichnet sich besonders das Thal der Ferndorf und der Sieg um Siegen, bis nach Eisern hinzu, aus, welches von Crumbach bis Siegen noch durch eine schöne befestigte Straße geziert wird, an der ein Dorf, ein Hütten=und Hammerwerk unter dem andern liegt, so daß man im Dunkeln sich nach Coalbroockdale versetzt glauben, bey anbrechendem Licht sich aber freuen würde, daß es nur Täuschung war, denn jene englische Gegend hat zwar das ähnliche eines Zyklopen=Aufenthalts mit der Siegenschen gemein, aber auch weiter keinen ihrer ländlichen Reize.

Ich muß meine Leser in Absicht der hier angeführten Sehenswürdigkeiten dieser Gegend auf vorhandene Schriften, lieber noch auf eigene Ansicht verweisen, und bleibe bey meinem eigentlichen Gegenstande, dem Eisen=und Stahl=Fabrikationswesen, stehen.

Stahl ist das Hauptprodukt des Landes; nachstehende sind die Hütten, so ihn erzeugen.

Stahlhütten.

a) Die zwey Hütten zu Müßen liegen an der
b) Rodenbach, bey dem Dorfe Müßen, gehören den Gewerken des Müßner Stahlberges und werden von ihnen gewerkschaftlich betrieben.
c) Hütte zu Burgholdinghausen, liegt oberhalb Littfeld an dem Holdinghauser Bach, der darunter sich mit dem Littfelder Wasser vereinigt. Sie gehört zum v. Brabeckschen Gute Burgholdinghausen.
d) Hütte zu Altenbach, liegt an dem Wasser gleiches Namens bey dem Dorfe Altenbach oberhalb Loo, und fällt das Wasser zwischen Loo und Dalbrück in die Rodebach. Diese, und
e) die Hütte zu Dalbrück, welche an der Rodebach $\frac{1}{2}$ Stunde unterhalb Müßen liegt, gehören ebenfalls den Gewerken des Müßner Stahlberges, und werden von ihnen gemeinschaftlich betrieben.
f) Die Hütte zu Loo liegt an einem Wasser, das aus der vereinigten Rodebach, Altenbach und Bredenbach zusammenfließt, und bey Ferndorf den Namen dieses Orts annimmt. Sie ist herrschaftlich, und wird administrirt.

Vorstehende sechs Hütten machen die Stahlhütten des Fürstenthums Nassau-Siegen aus, und verschmelzen

den

den Stahlstein von dem berühmten Müßner Stahlberg (1). Ausserdem erhalten sie aber auch noch Erze von anderen Gruben (2) welche deshalb Nebengruben genannt werden.

Die Müßner Stahlgrube, welche schon vor dreyhundert Jahren den Grund zur Stahlwirthschaft des ganzen Fürstenthums legte, hat das Vorrecht, daß kein anderer Stein mit dem ihrigen vermengt werden, auch keine Hütte auf andere Steine gebaut werden darf.

Jede der sechs Hütten hat einen gewissen Antheil am Stahlberge, nach welchem sie ihren Theil zu den Grubenkosten beyträgt, und dagegen ihre verhältnißmäßige Quantität Stahlstein unentgeltlich erhält. Die Eintheilung der Gruben ist in 312 Kuxe, auf deren jeden, nach Beschaffenheit der Umstände, 4, 5 bis 6 Fuder Stahlstein vertheilt werden.

Folgendes ist das Verhältniß der Antheile der Hütten zur Grube:

	Kuxe.
Die herrschaftliche Hütte zum Loo hat	55
— beyden Müßner-Hütten	49. 47 — 96
— Altenbacher-Hütte	= = = — 54
— Dalbrücker- —	= = = — 55
— Burgholdinghauser-Hütte	= — 52
Summa	312 K.

Gegenwärtig liefern:

Der Stahlberg.	= =	Wagen	1000 Stahlstein
die Brüche.	= = =	—	500 — —
der Sonnenberg.	= =	—	40 — —
Latus			1540 Wagen.

Transport = Wagen			1540	Stahlstein.
der wilde Mann.	=	= —	10	— —
die Jungfer	=	= —	30	— —
Hammelthal und Kathrine		—	10	— —
der junge Mann	=	= —	40	Stahlstein u. Eisenst.
der Kuhlenberg	=	= —	100	Eisenstein
Summa			1730	Wagen.

Der Stahlstein von Müßen muß, wie schon bemerkt, für sich geschmolzen werden. Man sucht durch dieses Mittel den Ruhm des Siegenschen Stahls zu erhalten; in der That hat der Müßner Stahl (Müßner Grund) die Eigenschaft einer Zähhärte, weshalb er, zu schneidenden Waaren verarbeitet, ganz vorzüglich ist. Wenn der Müßner Stein durchgesetzt ist, darf ein jeder Gewerke seine übrige Hüttenzeit (3) hindurch die Beschickung von andern Steinen machen, wie er will. Es sind viele unter den Nebensteinen, die einen Stahl von der nämlichen Güte, als der Müßner liefern. Der Bau auf den übrigen Stahlstein = Gruben wird durch diese Einrichtung sehr eingeschränkt, und zwar desto mehr, je weniger man Absatz an Rohstahl hat.

Die hohen Oefen zum Stahlschmelzen sind 20 bis 22 Fuß hoch; das Hütten = Rad liegt in der Hütte, und ist gewöhnlich nicht über 8 Fuß hoch. Der Schacht ist viereckig, in der Regel nicht gleichseitig, sondern an der Wind = und Rückenseite etwas länglich; der Heerd ist nicht aus ganzen Stücken zusammengesetzt, weil man

keine Werkstücke von der Größe haben kann, sondern man mauert das innere Gestell ordentlich mit Lehmen auf; nur zur Form- und Windseite sucht man, so viel als möglich, ganze Stücke zu erhalten. Sie kommen von der kalten Eiche, einem hohen Gebirgsrücken zwischen Siegen und Dillenburg, woselbst sie in einem 5 Fuß mächtigen Lager brechen.

Die Form wird bloß in den Formstein eingehauen, und von der untern Oeffnung der Rast an wird der Schacht von Mauersteinen aufgeführt.

Man bedient sich durchaus lederner Gebläse. Die Bälge sind bis an die Tiesen 15, und mit diesen 18 Fuß lang. Diese liegen 9 bis 11 Zoll vom Formrüßel, und der Wind kreuzt sich dicht vor demselben im Ofen.

Wenn der Ofen fertig und etwas ausgetrocknet ist, fängt das Wärmen an, welches 8 Tage hindurch fortdauert. Man nennt diese Beschaffenheit alsdann: „es ist vorgelegt;“ darnach wird der Ofen voll Kohlen gefüllt, und wann diese niedergehen, mit Setzung der ersten Gichten der Anfang gemacht. Diese bestehen in $1\frac{1}{4}$ Zehnt Kohlen, auf die gewöhnlich 50 Schaufeln Nüßner Stein geworfen werden. So wie der Ofen sich mehr erwärmt, vermehrt man die Anzahl der Schaufeln; sie steigt von 70 bis 100. Alsdann wird dem Stahlstein $\frac{1}{6}$ Halde, die aus Thonschiefer mit Quarz besteht, zugesetzt, um die große Flüßigkeit des Steins zu mindern. Man könnte eben so leicht eine Beschickung von andern streng flüßigen Steinen mit dem Nüßner machen, wenn es nicht

ge-

gesetzliche Vorschrift wäre, diesen für sich allein zu schmelzen.

Täglich gehen, wenn der Ofen im Zuge ist, 24 Gichten nieder, zu den vier Wagen Stahlstein zu 3000 ℔. und 30 Zehnt Kohlen erfordert werden (4).

Man erhält dabey 4 bis 5 Karren Rohstahl-Eisen oder sogenannte Stahl-Kuchen, nachdem der Gang des Ofens ist.

Wenn die Gewerke einander ablösen, wird 6 Stunden, nachdem die Gicht des Eingetretenen aufgegeben worden, der Ofen für den Ausgetriebenen geöffnet, weil man glaubt, daß alsdann die erste Gicht des folgenden in dem Heerde angelangt ist. Ereignet es sich, daß der Ofen übersetzt, das Geschmolzene, welches aber beym Müßner Stein selten geschieht, zu kalt ist, und das Stück nicht zum Laufen gebracht werden kann; so muß der Ofen zugemacht werden, und was darin enthalten ist, kommt dem Folgenden zu Gute, der aber alsdann auch das Unglück hat, den Ofen durch schwache Gichten wieder in Ordnung zu bringen.

Nach vorstehenden Angaben ergibt sich, daß zu 1000 ℔. Stahleisen erforderlich sind $2666\frac{2}{3}$ ℔. Stein und $1766\frac{2}{3}$ ℔. Kohlen. Es wird hiebey angenommen, daß der Wagen Stein 3000 ℔. und 1 Tain gute Kohlen von jungen Eichen, Buchen und Birken durch einander 265 ℔. kölnisch wiegt. Bey der Berechnung dieses Materialien-Bedarfs-Princips ist aber nicht auf die An- und Ablastage und unvorherzusehende Fälle gerechnet, welches

den Kohlen=Bedarf um ein merkliches vermehrt, beson=ders in diesen Gegenden, wo die Hütten=Reisen von so kurzer Dauer sind.

Es ist vorher bemerkt, daß die zu den Stahl=Hüt=ten gehörigen Gruben im Jahr 1801 an Stahl= und Ei=senstein 1730 Wagen lieferten, welche also auch verschmol=zen wurden. Dazu sind nach vorstehendem Princip ver=braucht an Kohlen 3,438,582 ℔., oder 13,000 Sie=gensche Tain.

Hierzu kann man für An= und Abblastage rechnen 5 Proc. Die ganze Kohlen=Consumtion der Stahlhütten wür=de demnach 13,650 Tain betragen.

Nach dem oben angegebenen Princip des Ausbringens würden die verblasenen 1730 Wagen Stein an rohem Stahleisen geben: 1,946,000 ℔.; die 1000 ℔. im jetzi=gen Verkaufspreise zu 20 Rthlr. G. C. gerechnet, gibt den Werth des Produkts sämmtlicher Stahlhütten zu 38,920 Rthlr. G. C.

Die herrschaftliche Hütte zum Loo verhüttet, ausser ihrem Antheil am Stahlberge, noch den Zehnt=Stein, welcher in jenen 1730 Wagen einbegriffen ist.

Man rechnet die Gewinnskosten auf den Wagen Stein, gegenwärtig auf 6 Gulden, zu 40 stbr.; und da die Hüt=ten=Gewerken auch die Grubenbesitzer sind, so kann man dieses als den selbstkostenden Preis des Steins, aus=schließlich des Fuhrlohns, annehmen, das auf den Wa=gen ungefähr 2 fl. betragen mag.

Die

Die meisten Kohlen sind von jungem Eichen = Schlag= holz; der Wagen kostete im Jahr 1780 im Durchschnitt 12 Rthlr. — jetzt wird er zu 17 bis 18 Rthlr. bezahlt.

Die Ausfuhr des rohen Stahleisens ist in der Regel verboten, und nach einer alten Bestimmung nur dann er= laubt, wenn die einländischen Rohstahl = Hämmer ihren geforderten Verbrauch haben. Es geht aber auch mit diesem Verbot, wie mit vielen andern ein Monopol be= zweckenden Gesetzen, es wird nicht gehalten. Die Freu= denberger Rohstahlschmiede suchen sich mit Stahl von Fisch= bach und von der Hohgreite zu helfen, der wohlfeiler und näher ist; dagegen weiden die Fuhrleute auf den Stahl= hütten auch nicht so genau examinirt, woher sie kommen, wenn sie nur Geld haben.

Anmerkungen zum Siegenschen Stahlhütten-Betrieb.

1) Der Bau auf dem Stahlberge wird auf einem Gan= ge getrieben, dessen Mächtigkeit an einigen Orten drey= zehn Lachter beträgt; dieses hat gemacht, daß bisher viele daran gezweifelt haben, ob es wirklich ein Gang sey? — Allein, da man nicht nur das richtige Han= gende und Liegende, folglich auch das Streichen in der Grube selbst sieht, sondern auch auf dem davon vorhan= denen Marktscheider = Riße alles dieses deutlich bemerkt ist; so darf man an der Wirklichkeit des Ganges nicht zweifeln. Das Liegende hat sogar seine ordentliche Ab= lösung mit einem Lettenbesteg. Das Streichen des Gan= ges ist in der 12ten Stunde, und das Einfallen gegen Osten; man kann aber Letzteres nicht sonderlich bemerken. Da, wo der Gang am mächtigsten ist, liefert er auch

den

den meisten Stahlstein. Er ist daselbst ohne alle fremde Beymischung; da, wo er dem Thale zustreicht, in dem Müßen liegt, wird er durch ein taubes Gebirge, dem Ansehn nach, verdrückt, wie wohl eigentlich nur eine taube Masse den Raum zwischen Hangendem und Liegendem ausfüllt, ohne seine Richtung zu verändern. Dieses geschieht aber, so wie das Aeußere des Gebirges abfällt, so daß die Grube in der Teuffe immer mehr Feld gewinnt. Im Streichen ins Feld bleibt er zwar auch in seiner Richtung, allein es finden sich Trümmer von schwarzem Schieffer, welche zwischen dem Stahlstein liegen, und solchen endlich gänzlich verdrücken. Einige dieser Trümmer sind anfänglich über 3 Lachter mächtig, und gehen endlich bis auf $\frac{1}{3}$ Lachter zusammen.

Die Mächtigkeit des Ganges hat es nicht erlaubt, sich einer sonst gewöhnlichen Art des Bergbaues zu bedienen; man baut daher bloß mit Schrecken, die statt aller Zimmerung oben gewölbt, und in der Mitte von Pfeilern aus stehengebliebenem Stahlstein gestützt werden. Wenn eine Strecke in der ganzen Länge des Ganges ausgebauet ist, geht man 5 bis 6 Lachter nieder, und setzt in dieser Teuffe eine neue Strecke an. Auf diese Art hat man jetzt 6 Stockwerke niedergebaut; weil die obern derselben jetzt zur Festigkeit der untern nicht mehr nöthig sind, so hat man angefangen, die Gewölbe und Pfeiler derselben nachzuholen. Diese Arbeit ist wegen der aufliegenden vielen Berge, welche immer vom Tage nachgehen, nicht ohne Gefahr, weshalb dazu freywillige Arbeiter genommen und höher bezahlt werden. Diese fangen zuäußerst im Felde an, das Gewölbe durchzuschießen; die alsdann herunterstürzenden Berge bringen sie unter die Füße, damit sie dem Gewölbe bequemer beykommen können, und arbeiten auf diese Art zurück nach dem Schachte.

Die Förderung zu Tage geschieht durch Hülfe einer Förder=Maschine, welche eine Erfindung des seligen Bergmeisters Jung ist, die ihm Ehre macht, und nun schon 25 Jahre ununterbrochen gebraucht wird. Sie wird durch ein 30füßiges Wasserrad getrieben, welches nur immer in einer und der nämlichen Richtung umgeht; der Hauptschacht ist seiger, bis in das Tiefste, durch alle Stockwerke durch niedergebracht.

Die ganze Knappschaft, mit der die Zeche belegt ist, ist gegen 50 Mann stark, und die ganzen Grubenkosten belaufen sich zu 6000 fl. — Diese werden von den Gewerken bezahlt, wogegen sie den gewonnenen Stahlstein nach Abzug des Zehnten unentgeltlich erhalten.

Die Aussichten dieser Zeche sind jetzt schon auf mehr, als hundert Jahre zu ihrem Vortheil bestimmt. Sie hatte sonst eine Kunst, durch welche die Wasser bis auf den obern Stollen gehoben wurden; vor einigen 20 Jahren ist aber der tiefe Stollen herangebracht, und mit demselben der Stahlstein in der nämlichen Güte angehauen worden.

Zwischen diesem und dem obern Stollen steht noch ein 22 Lachter starkes Mittel, welches in der ganzen Feldes=Länge noch abzubauen ist. Der tiefe Stollen ist in einer anhaltenden Stunden=Linie aufgehauen; man fährt auf demselben mittelst einer gewölbten, sehr bequemen Treppe ein, welche im Dorfe Müßen ihren Eingang hat. Ueber der Thüre des Mundlochs liest man, daß die Gewerkschaft diese kostbare Einrichtung zur Bequemlichkeit des Erbprinzen von Oranien gemacht hat, welcher hier vor einigen Jahren eingefahren ist.

2) Eine andere Stahlstein=Grube, die Brüche genannt, ist nächst dem Stahlberge die wichtigste. Sie

liegt

liegt nicht weit von demselben, hat das nämliche Streichen und Fallen, auch einerley Schicksal in Betracht der Verdrückung. Man baut sie nach Stockwerksweise ab, deren jetzt 8 sind, und sie unterscheidet sich nur bloß in der Mächtigkeit ihres Ganges, welche nicht mehr als 1 bis 2 Lachter beträgt. Der Stahlstein ist so schön, als der vom Stahlberge; man brich aber zuweilen etwas Bley=Glanz und Kupfererz drin.

3) Die Gewerke bestimmen das Verhältniß ihrer Antheile nach Tagen. Es ist nämlich den gesammten Hütten eine gewisse eingeschränkte Zeit zur Hüttenreise festgesetzt; sie besteht gesetzmäßig in 60 Tagen, nämlich 1 Anhebetag, 1 Abblastag, 1 Armentag, 1 Hüttenschultheistag, 8 Sammttage und 48 gemeine Hüttentage, welche „Werktage“ genannt werden. Wer daher $\frac{1}{48}$ einer Hütte besitzt, hat einen Hüttentag. Es sind viele, die nur $\frac{1}{2}$ Hüttentag haben; Andere haben ihrer einen, drey, und mehrere. Wie sich ihr Antheil an der Hütte verhält, so verhält sich auch ihre Theilnahme am Müßner Stahlstein. Sie folgen sich in einer beständigen Ordnung, doch so, daß derjenige, welcher bey der vorigen Hüttenreise ausgeblasen hat, bey der folgenden der Erste ist, und dann von Jahr zu Jahr weiter fortrückt.

Jeder kauft sich zu seinem Hüttentage die Kohlen selbst, und läßt sie entweder unter freyem Himmel liegen, oder bringt sie in seinen eigenen Schoppen: denn man hat keine gemeinschaftliche Gebäude zu diesem Endzweck.

Die Zeit einer Hüttenreise ist zwar nur auf 60 Tage festgesetzt; allein gewöhnlich kommt man bis 70 und 80 Tage. Wenn die Gewerken wegen Unglückstage, und anderer ähnlicher Umstände, bey der Berg = und Hütten = Commission zu Dillenburg, welche in Berg=

und

Hüttensachen die Oberaufsicht in den Oranien-Nassauischen Fürstenthümern hat, um Verlängerung der Reise Ansuchung thun, werden ihnen gewöhnlich einige Tage zugesetzt.

Wenn die Hütte angeblasen wird, so muß dem Bergmeister darüber schriftlich Bericht erstattet werden, und eben so wieder beym Ausblasen.

Die Aufsicht über die Hütte hat der Hüttenschultheis, der ein beständiger Bevollmächtigter der Gewerken ist. Er besorgt die Reparaturen der Gebäude und des gehenden Zeugs, führt Rechnung über den An- und Abblastag und die 8 Sammttage, welche auf gemeinschaftliche Kosten geschehen, und seine Belohnung besteht in dem Genuß eines Hüttenschultheis-Tages, zu dem er sich die Materialien selbst anschaffen muß.

4) Oft ist der Unterschied des Ausbringens bey gleichen Gichten sehr verschieden. Man sagt: „der Ofen hat einen guten oder schlechten Zug," und versteht darunter eine gewisse Richtung, in der die Gichten niedergehen; welche aber diese seyn müsse, wenn der Ofen am besten geht, hat man bisher noch nicht bestimmt. Da es wider die Wahrscheinlichkeit ist, daß sich die Gichten in den Oefen ausbreiten, und der Hauptzug derselben wohl nur in der Mitte geschieht; so ist es sehr glaublich, daß der beste Zug des Ofens alsdann Statt findet, wenn der Stein ganz gerade niedergeht, so, daß er unmittelbar vor die Form, die Kohlen aber an die Windseite kommen. Dies scheint auch die Ursache zu seyn, weswegen vordem den Oefen an der Windseite 6 Zoll mehr Hang, als an der Formseite gegeben worden ist; denn wenn man ein Bleyloth aus dem Mittelpunkte der Gicht niederfallen läßt, wird es im Gestell, der Form viel näher, als der Windseite kommen.

In-

Indessen scheint mir das vorher bezeichnete Ereigniß des verschiedenen Ausbringens mehr in der jedesmaligen Beschaffenheit der zur Reduktion so wesentlich einwürkenden atmosphärischen Luft zu liegen, und dies ein Gegenstand zu seyn, worüber die neuere Chemie noch Aufschlüsse geben muß.

Die Weite der Gicht ist auf der Formseite 2 Fuß, am Rücken $2\frac{1}{2}$, auf der Timpseite 2, und auf der Windseite wieder $2\frac{1}{4}$ Fuß. Die größte Weite des Ofens über der Rast an der Form- und Timpseite ist $6\frac{1}{2}$ Fuß, an der Rücken- und Windseite $6\frac{3}{4}$ Fuß siegensches Maas, das sich zum rheinländischen wie 9 : 10 verhält. Das Gestell ist $4\frac{1}{2}$ Fuß hoch, 2 Fuß weit; die Form vom Bodenstein 15 Zoll hoch.

Man hat viele Oefen nach dem Ausblasen ausgemessen, und allemal eine ovale, beynahe runde, oft längliche Gestalt gefunden; allein sie ist so verschieden, daß man sich aus derselben nichts festes abstrahiren kann.

Eisenhütten.

1) Sieghütte, liegt an der Sieg, dicht oberhalb der Stadt Siegen.

2) Hütte vor der Haard, liegt am Ferndorfer Wasser, eine halbe Stunde oberhalb Siegen.

3) Heinerhütte, liegt an der Sieg, eine Viertelstunde oberhalb Siegen.

4) Marienborner Hütte, liegt eine kleine halbe Stunde, nördlich von Siegen, an der Weiß, welche sich bey der Stadt mit der Sieg vereinigt.

5) Tieffenbacher-Hütte; liegt eine Stunde oberhalb Siegen an der Sieg, ist, wie die vorigen, gewerkschaftlich, und den Bewohnern des Orts Tiefenbach zuständig, von denen sie auch betrieben wird.

6) Hütte zu Eisern, und

7) — — Eiserfeld; liegen in dem Thale, welches sich unterhalb Eiserfeld mit dem linken Siegufer vereinigt, eine viertel Stunde von einander, jene oberhalb, diese unterhalb Eisern; sind gewerkschaftlich.

8) Die Hütte zu Gosebach; liegt eine Stunde von Siegen, eine viertel Stunde oberhalb Schelten und nahe unter dem Dorfe Gosebach; gehört den dasigen Eingesessenen, die sie ebenfalls gewerkschaftlich betreiben.

9) Hütte zu Birlebach; liegt an der Birlebach, eine Stunde von Siegen in einem Thale, welches sich zwischen Schnepperkauten und Geisweid mit dem Ferndorfer Thal vereinigt; gehört den dasigen Eingesessenen, und wird von ihnen gewerkschaftlich betrieben.

Noch gehört hieher die herrschaftliche Hütte zum Loo, welche schon unter den Stahlhütten aufgeführt ist, in so fern sie den Zehnt-Eisenstein verhüttet.

Vorstehende neun hohe Oefen machen die Eisenhütten des Fürstenthums Nassau-Siegen aus.

Sie verschmelzen die Erze der Siegenschen Eisenbergwerke, welche hauptsächlich in dem Gebirge liegen, das

an das Sainische Amt Freusburg stößt, und zwischen der Sieg, dem Freyen=Grunde, und der kalten Eiche befindlich ist.

Das vorzüglichste unter diesen Bergwerken ist die Ei=sen=Zeche. Sie nimmt unter den Siegenschen Eisengru=ben die Stelle ein, die der Stahlberg unter den Stahlstein=gruben behauptet. Sie liegt $1\frac{1}{2}$ Stunde von Siegen in einem sehr stückelichen Gebirge, dessen Thäler enge, die Gehänge steil und hoch sind (5).

Ausser dieser gibt es noch viele Zechen, auf denen Eisensteine brechen, von denen einige, nicht wegen ihres Betriebes, sondern wegen der starken Förderung merk=würdig sind. Die Natur ist hier so freygebig mit diesem Erze gewesen, daß die Siegensche Hüttenwirthschaft, wenn es der nöthigen Kohlen wegen anginge, mehr als noch einmahl so stark seyn könnte. Man baut nichts, als die reichsten Glasköpfe, und unförmliche acker=artige Eisensteine, die zuweilen die Hälfte Metall enthal=ten; und dann dürfen keine andere Schwierigkeiten, die fast beym Bergbau nicht selten sind, eintreten, wenn der Bau nicht rückgängig werden soll (6).

Die Tieffenbacher Hütte kauft ihren Stein überall auf den Nassauischen Gruben; sie verschmelzt braunen und weißen Stein; letzterer ist von reiner Qualität.

Die beyden benachbarten Hütten Eisern und Eiserfeld erhalten ihre Erze von den am linken Berggehänge des Eisener Grundes, in dem sie liegen, befindlichen Gru=ben, vorzüglich von der Kattemich und Eiserzeche.

Jene

Jene Grube liefert spathigen Eisenstein von gelber und weißer Farbe, in Eisenglimmer übergehend, und Eisenglimmer, der sich dem magnetischen Eisenstein nähert.

Gosebach erhält ihren Stein aus dicht bey der Hütte liegenden Gruben, und ist in Rücksicht der Wohlfeilheit des Transports ihrer Materialien die vorzüglichste von allen Hütten im Siegenschen und Sayinischen zusammen genommen, und man kann wohl sagen, in der ganzen Gegend weit umher; der Stein wird zum Theil gleich aus dem Stollen auf den Hüttenplatz gelaufen. Diese Hütte verhüttet unter allen Siegenschen Eisenhütten den meisten weißen Stein (Stahlstein), zum Theil die Hälfte der ganzen Möllerung, und erhält doch kein spangliches Eisen, welches eine Erscheinung ist, von der ich den Grund nicht kenne. Das auf dem Gosebacher Grunde (rohem Eisen) geschmiedete Nassauer Stabeisen wird vorzüglich gesucht, und theurer, als anderes dergleichen Eisen verkauft.

Die policeyliche Verfassung bey den Siegenschen Eisenhütten, in Betreff der Hüttenreisen, ist eben so, wie bey den Stahlhütten, und was von diesen gesagt worden ist, gilt auch bey jenen. Einige haben mehr, als eine einfache Hüttenreise, und sie stehen jetzt folgendermaßen:

Die Sieghütte hat 2, die vor der Hard 1, die Hemerhütte $1\frac{1}{2}$, Marienborner 2, Tieffenbacher 1, Eisern 3, Eiserfeld 2, Gosebach $1\frac{1}{2}$, Birlebach $1\frac{1}{2}$; in allem also $15\frac{1}{2}$ Hüttenreisen (7).

und ausserdem verschmelzt noch die Lvoerhütte den Zehnt-Stein.

Die Sieghütte beschäftigt sich ganz, die Marienbor=ner zur Hälfte mit Gußwaaren, die übrigen gehen alle auf Goeseisen.

Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, einen ausgebrann=ten oder zugestellten hohen Ofen zu sehen; so viel ich aber habe erfahren können, weicht das Gestell von dem beym Stahlblasen gewöhnlichen gar nicht ab, und beruht auf jeder Hütte in der Willkühr des Stellmeisters, der vergrößern oder verkleinern kann, und dabey weder auf die Verschiedenheit der Eisensteine, welche verblasen wer=den, noch auf die Absicht des Schmelzens sieht, son=dern die zu Gußwaaren bestimmten eben so, als die zu Goeseisen stellt.

Man fängt die Hüttenreise, nachdem der Ofen ge=wärmt worden, mit dem Anblas = und 8 Sammttagen an, und hernach schmelzt jeder Gewerke seine Zeit. Er kauft hiezu die Eisensteine, wie und wo er will und kann, und eben so hängt die Beschickung von seinem Gutfinden ab; er macht sie nach der Verschiedenheit seiner Ab=sichten leicht und strengflüßig, hitzig und matt. Daher ist ein Schmelzer hier in einer sehr üblen Lage, wenn er gerne einen gleichmäßigen Gang des Ofens haben will; man findet diesen aber selten, und es läßt sich sicher behaupten, daß bloß die Güte der Eisensteine ver=hindert, daß nicht öfter unglückliche Hüttenreisen ge=schehen.

Bey einem regelmäßigen Gange der Hütten gehen täg=lich 24 Gichten zu $1\frac{1}{4}$ Zehnt (Tain) Kohlen, und 80 bis 100 Schaufeln Eisensteine zur Gicht gerechnet, nieder.

Marien=

Marienborn und Tieffenbach haben im Gebrauch, ihren sämmtlichen Stein zu röſten. Sie hütten 6 bis 7 Wagen in 24 Stunden, u. erhalten 44 bis 46 Stahlen bey 3 Wagen (Siegenſcher) Kohlen.

Eiſern und Eiſerfeld erhalten gewöhnlich 48 Stahlen bey $3\frac{1}{2}$ Wagen Kohlen. Zu Goſebach werden ungefähr 6 Wagen Steine zu 3 Wagen Kohlen täglich verbraucht. Man läßt 3 bis 4 mahl in 24 Stunden laufen (abſtechen) und zwar mehrentheils platt, zu ſogenannten Kruſchen für die Hammerſchmiede. Tieffenbach, Eiſern, und Eiſenfeld verhütten im Verhältniß mehr weißen Stein, als die Sayniſchen Hütten, und nehmen, ſtatt daß dieſe auf den Hüttentag 1 Wagen zuſetzen, $1\frac{1}{2}$ Wagen.

Der gute braune Eiſen-Stein koſtet 5 Rthlr. G. C. per Wagen, und der weiße $4\frac{1}{2}$ Rthlr. auf der Grube. Da, wo ſie im Tage nur einmahl zur Grube fahren können, als zu Marienborn und Tieffenbach, kann man den Wagen Stein an Fuhrlohn zu 4 Fl. rechnen; zu Eiſern und Eiſerfeld aber kommt der Wagen, einſchließlich des Fuhrlohns, nur auf 6 Rthlr. zu ſtehen. Hier erhalten ſie die Kohlen aus dem Netwer. Kirchſpiel im Siegenſchen, auch etwas vom Auslande, und zahlen 16 bis 20 Rthl. per Wagen; zu Tieffenbach beziehen ſie die Kohlen aus dem Witgenſteinſchen, Köllniſchen und aus dem Einlande, und bezahlen 18 bis 19 Rthlr.

Das Product ſämmtlicher Eiſen-Hütten läßt ſich folgendermaßen berechnen:

Tieffenbach hat eine Reise von 70 Tagen, hüttet aber immer eine doppelte Reise, die, einschließlich der genehmigten Tage, zu 150 Hütten-Tagen angenommen werden kann, zu 44 Stahlen per Tag macht

6600 Stahlen oder	=	1100	Karren
Eiserfeld hüttet 180 Tage zu 48			
Stahlen per Tag	= =	1440	—
Eisern hüttet 250 Tage zu 48			
Stahlen	= = =	2000	—
Gosebach hüttet 140 Tage zu 43			
bis 44 Stahlen	= =	1015	—
Hütte vor der Hard, Heinerhütte und Birlebach rechne ich, weil mir nähere Nachrichten davon fehlen, auf ihre einfach concedirte Zeit zu 70 Tagen 210 Tagen, und 7 Karren auf den Tag, macht	= =	1470	—
und ungefähr $\frac{1}{3}$ nachzuhütten		490	—
Marienborn, die zur Hälfte auf Goes-Eisen geht, zu 90 Tage angenommen, und 45 Stahlen per Tag giebt	= = =	675	—
und eben so viel auf Gußeisen; da dann aber nur 32 Stahlen den Tag erfolgen 2880 Stahlen	=	480	—
Sieghütte, zu 180 Tagen auf Gußwaaren gehend, und 32 Stahlen den Tag,	= = =	960	—
Summa 9630 Karren.			

	Transport	9,630	Karren
Hierzu für Sammt=, An= und Abblastä= ge von 9 Hütten, jede zu 10 Tagen gerechnet, und 1 Tag zu 30 Stahlen angenommen, 2700 Stah= len = = =		450	—
	Summa	10,080	—

Die herrschaftliche Hütte zum Loo ver= hüttet den Zehnt=Stein; ihr Product kann also an Eisen auf $\frac{1}{10}$ der vor= stehenden Karrenzahl angenommen werden zu = = = 1008 —

Betrüge demnach das Ganze der Roh= eisen=Erzeugung im Siegenschen 11,088 Karren
wovon Gußeisen 1440 Karren zu 48 Rthlr. betragen = = 69,120 Rthlr.
und 9,648 Karren Goeseisen zu 18 Rthlr. die Karren = = 173,664 —

Werth des Ganzen 242,784 Rthlr.

In vorstehendem sind einschließlich der Sammt= An= und Abblas=Tage 1450 Hütten=Tage berechnet Zu 6 Wagen Stein auf den Tag giebt 8700 Wagen Eisen= Stein, und zu 3 Wagen Kohlen 4350 Wagen.

Man sieht hieraus die sehr große Wichtigkeit des Sie= genschen Eisenhütten=Haushalts, der sich wegen der vor= trefflichen Siegenschen Forst=Cultur, und wegen der nahen Nachbarschaft der holzreichen Witgensteinschen und Berle=

burg=

burgschen Länder eine lange Dauer versprechen kann; und das um so mehr, da man den benachbarten Holzbestand, so lange es noch dauert, weislich zu nutzen, und den einländischen dagegen zu schonen bedacht ist.

Das Roheisen wird, wie der Rohstahl, an die einländischen Schmiede verkauft. Das Gußeisen aber geht in alle benachbarte, vorzüglich westlich gelegenen Länder, und bis nach Kölln und Holland, weil man den Siegenschen Oefen, Grapen (eiserner Topf) und Platen die Eigenschaft beylegt, daß sie dem Springen bey schleuniger Abwechselung der Temperatur am wenigsten unterworfen sind.

Uebrigens scheint es mir, als ob die Siegensche Hüttenwirthschaft überhaupt noch einer großen Vervollkommnung unterzogen werden könnte, wenn die gewerkschaftliche Verfassung auf einen andern Fuß gesetzt und ihr mehr Einheit in der Direktion gegeben würde. Jeder Hüttentags-Berechtigter verfolgt nur seinen Privat-Vortheil, seinen, auf den sich vorgesetzten Zweck berechneten Willen, der noch dazu gar oft durch Mangel an eigentlicher hüttenmännischer Kenntniß beschränkt ist. Es liegt in dem Gange das Schwerfällige einer Maschine, die aus einer Menge einzelner Räder besteht, von denen zwar jedes sich um seine Axe dreht, und die zusammen auch eine gemeinschaftliche Bewegung hervorbringen, aber nicht die große Wirkung, wozu ihre vereinigte Kraft fähig seyn würde. Dazu kommt noch der Rost des Alters, der ohne einen gemeinschaftlichen Willen, oder durch eine an dessen Stelle tretende höhere

Im-

Impulsion, nicht weggebracht werden kann. Vernünftige Gewerken fühlen dies selbst; andere sind der Meinung, daß das Siegensche Hüttenwesen über alle Vergleichung mit jedem andern sey. Was könnte nicht im Siegenschen noch geschehen, wenn von allen Hütten die Hälfte eingin= ge, die andern dagegen ununterbrochen betrieben, und unter die Curatel einer hüttenverständigen Direktion ge= stellt würden? So ist auch die Gießerey noch sehr fern von derjenigen Höhe, auf welcher sie Einem, der mehr gesehen hat, Achtung einflößen könnte. Es ist mehren= theils ein rohes, ungeschlachtes Machwerk, das aber we= gen der Güte des Eisens und aus Mangel an Concurrenz noch zu theuer bezahlt wird, um die Nothwendigkeit einer Vervollkommnung den Reidemeistern fühlbar genug zu machen. Auf Marienborn fängt jedoch ein Geist der Ver= edelung an sich zu regen. H. Wilh. Achenbach geht dort damit um, schönere Guß=Waare zu liefern, ein Schleif= werk dazu anzulegen, und durch Hülfe der Kunst und des Geschmacks eines vortreflichen Künstlers aus der Düsseldor= fer Schule, des Mahlers H. Mengelnberg zu Elber= feld, seine Formen zu verbessern.

Anmerkungen zum Siegenschen Eisenhütten-Betrieb.

5) Man fährt bis an den jetzigen Bau auf der Eisenzeche 40 Lachter seiger ein, und befindet sich alsdann in weitläuftigen Strecken, wo man umher nichts, als Eisen= stein sieht; weder das Hangende noch das Liegende ist in der Grube zu sehen. So viel erkennt man wohl aus der Richtung der Strecken, und aus mündlichen Nachrichten,

daß

daß man auf einem Gange baut, dessen Mächtigkeit an 10, bisweilen an 20 Lachter betragen soll. Oft laufen mehrere Strecken neben einander, so daß sie alle, von der Beschaffenheit des Ganges gefaßte Vorstellungen verwirren; allein dies rührt von der Beymischung des Quarzes her. Man findet diesen in Schnüren bis in Trummen von 1 Fuß mächtig, bald mehr, bald weniger dem Eisenstein beygemischt. Wird er zu häufig, so läßt man ganze Pfeiler von solchem Eisen-Stein stehen, den man alsdann nicht mit Vortheil fördern kann, ob er gleich so ist, daß manche Gegenden ihn noch unter ihren besten Eisenstein rechnen würden.

6) Man kann behaupten, daß der Gruben im Siegenschen zu viele sind, und daß es in Absicht auf die Zukunft besser seyn würde, weniger Zechen, und diese mit mehrerer bergmännischen Wirthschaft zu bauen. Jetzt geht ein jeder Bauer, der einen Eisen-Steingang entdeckt, hin, muthet solchen mit einigen andern gemeinschaftlich. Er ist mit seinen Mitgewerken selbst Bergmann, raubt den Gang, so weit er ohne Umstände kommen kann, aus, und läßt ihn hernach wieder liegen, ohne daß er sein Brod verliert, denn er ist Landmann und sucht im Grubenbau nur ein Nebenverdienst.

Die Menge der Eisen-Steine und die Leichtigkeit, mit der viele auf die vorbeschriebene Art gewonnen werden, setzt bey der Einschränkung des Hüttenwesens ihren Preis so herab, daß Zechen, welche ordentlich bergmännisch bauen wollten, nicht bestehen würden. Das Schädliche hiervon wird jetzt nicht sogleich bemerkt, weil man den Mangel noch nicht einmahl in der Ferne sieht.

7) Wenn die gesetzmäßigen 60 Tage zu Ende gehen, wird von der Regierung auf die Vorstellung der Gewerken $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{6}$, im Durchschnitt $\frac{1}{7}$ der ganzen Reise zugesetzt, worunter jedoch die sogenanten genehmigten Tage nicht mit

be-

begriffen sind; hierunter werden solche verstanden, die der Landes=Herr gewöhnlich zur Unterstützung zurückgekommener Personen verschenkt oder anweiset. Es kommt z. B. jemand und supplicirt bey dem Fürsten um eine Gnade; der Fürst schenkt ihm die Erlaubniß, auf irgend einer Hütte im Lande so und so viel Tage zu hütten. Diese Erlaubniß verkauft dann der Begnadigte und erhält dafür ungefähr 4 bis 5 Rthlr. per Tag. Dergleichen genehmigte Tage pflegt man wohl mit dem Namen: Bettelzeit zu belegen.

8) Kruschen nennen die Hammerschmiede platt gelaufenes stahlartiges Goes=Eisen; sie setzen es im Feuer zu, um wegen des demselben eigenen leichtern Flußes das Einschmelzen zu befördern, und erhalten durch dieses Mittel die schweren Massen, wodurch sich die Siegensche Schmiederey auszeichnet. Sie bedienen sich statt dessen, und fast noch lieber, auch des Wasch=Eisens.

9) Das Verhältniß des Erzmaasses im Siegenschen steht gegen das Saynische wie 10 zu 9, so daß 10 Wagen Siegensch 9 Wagen Saynisch ausmachen.

10) Die Holzstellers=Klafter. Holz, $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch, 7 Fuß weit, und $3\frac{1}{2}$ Fuß Siegensch lang, kostet zu Tieffenbach 5 bis 6 fl.

11) Bey den Siegenschen Hütten ist eine gute, u. dem Saynischen sehr vorzuziehende Einrichtung. Es sind dieselben zwar, gleich den Saynischen, auf beschränkte Zeit gesetzt; allein es wird gar nicht gefordert, daß in einem Jahr nur bloß genau diese Zeit, und mehr nicht gehüttet werde. Wenn zum Beyspiel die Hütte in recht gutem Gange ist, so blasen die Gewerken fort auf die künftige Zeit; eben so, wenn der Eisen=Preis annehmlich steht, so

benutzen sie dies, und blasen unter nachgesuchter Erlaubniß der polizeylichen Direction länger. Geht dagegen eine Hütte schlecht, so blasen sie aus, und brauchen nicht zu fürchten, daß, wenn das Jahr vergangen, auch für dasselbe ihre Hüttenzeit verloren ist.

Rohstahl-Fabrication.

Rohstahl wird in diesen Nieder-Rheinisch-Westfälischen Gegenden, der aus rohem Stahleisen (Stahlkuchen), welches die Hütten aus dem Erze liefern, auf Rohhämmern geschmiedete grobe Stangen-Stahl genannt. Rohstahl grade hin ist also das gefrischte Product der Stahl-Kuchen, mithin in diesem Sprach-Gebrauch vom Rohstahl-Eisen zu unterscheiden.

Der Hauptsitz der Siegenschen Rohstahl-Fabrication ist an dem Wasser, welches die Alsdorf heißt, im Amte Freudenburg; die Hämmer liegen längs diesem wichtigen Flüßchen, ober-und unterhalb dem Flecken Freudenberg, wovon eine gewisse Art der Rohstahl-Schmiederey auch den Namen: Freudenberger, erhalten hat. Sie unterscheidet sich dadurch von der andern Art, welche unter dem Namen: Schraat-Schmiederey, bekannt ist, daß sie keinen gaaren Schraat zum Gaarmachen des Schreyes gebraucht. Dieses Amt Freudenberg scheint die Wiege der ganzen Westfälischen Stahlschmiederey zu seyn, denn alle Schmiede in den Herzogthümern Berg, Westfalen und der Grafschaft Marck sind aus dieser Gegend hergekommen. Besonders hat die Familie, Stahl-

schmid

schmid, im siebenzehnten Jahrhundert die Stammväter der Märkischen Stahlschmiederey hergegeben; auch haben die Hämmer daselbst dasjenige Ansehen eines hohen Alters, dessen Physiognomie man bey der Osemunds-Fabrik der Grafschaft Mark kennen lernen kann.

Nachstehende Hämmer machen die Siegensche Rohstahl-Fabrik aus:

1)	zu Harhausen, von einer Gewerkschaft getrieben		
	mit = = =	1	Feuer
2)	der oberste, und		
3)	— unterste herrschaftliche Hammer zum Loo, jeder mit 2 Feuer macht	4	—
4)	zu Ah, mit = =	2	—
5)	zum Eicken, gewerkschaftlich =	2	—
6)	der Schollen-Hammer zu Freudenberg = =	1	—
7)	der Grüne-Hammer daselbst	1	—
8)	— Brasen-Hammer daselbst	1	—
9)	— Kahlberger-Hammer daselbst	1	—
10)	— Hakenberger-Hammer daselbst	1	—
11)	— Heiden-Hammer daselbst	1	—
12)	— Koches-Hammer doselbst	1	—
13)	— Alsdorfer-Hammer daselbst	2	—
	Zusammen	18	Feuer.

Die Freudenberger Hämmer werden ebenfalls sämmtlich gewerkschaftlich betrieben.

Die Rohstahl-Fabrikation im Siegenschen zeichnet sich, wie die dortige Stabschmiederey, besonders durch die

Men-

Menge des Fabrikats aus; die ganze Vorrichtung ist dazu abgemessen; der Heerd ist 2 Fuß □, der Boden aus feuerfesten Sandsteinen bestehend, und die Seiten von Eisenplatten (Tucken) zusammengesetzt; die Bälge sind 8 bis 9 Fuß lang, ziemlich stechend, und wechseln außerordentlich schnell.

Man gattirt bey jedem Schrey des Müßner Rohstahl-Eisens, mit dem andern von Nebensteinen (pag. 23) nach der Menge, welche man von der einen oder anderen Sorte hat. In Acht Stunden schmelzt ein Schrey ein, und in dieser Zeit wird sieben mahl Rohstahleisen nachgetragen. Die Schmide sagen daher: ein jedes Schrey werde 7mahl gaar und 7mahl roh geblasen, weil allemal, wenn das eingeschmolzene gaar wird, neues Rohstahleisen nachgeworfen, und die Masse im Feuer dadurch wieder roh wird. Nach sieben Stunden wird das Schrey gaar geblasen. Es wird alsdann herausgehoben, unter den fünfhundert bis sechshundert Pfund schweren Hammer gebracht, und nachdem es ein wenig geschmiedet worden, in 5 bis 8 Stücke getheilt.

Da sich in der Mitte des Schreyes das Gebläse durchschneidet, so wird das Schrey daselbst, bevor die Rand-Scherbel ihre nöthige Gaare erhalten können, übergaar, und verliert einen Theil seines Kohlen-Stoffs, wodurch es sich dem Stabeisen nähert. Da das Schrey aus dem Mitelpunkte getheilt wird, so kömmt an jedes Stück ein Theil des weichen Stahls, und man findet immer, daß der Stab hier beym Schlagen nicht zerspringt, welches doch der übrige Theil, wenn er gut ist, thun muß.

Man

Man bricht daher jeden Stab auf dem Hammer entzwey; dies geschieht über einer aufgerichteten eisernen Stange in Gestalt eines Amboses, auf welche mit der Mitte des Stabes geschlagen wird, da dann das Gaare von dem Ueber-gaaren oder „Weichen" abspringt. Ersteres heißt: Edel-Stahl, letzteres Mittelköhr, so 1 Rthlr. wohlfeiler als jener verkauft wird. Man erhält dessen ungefähr $\frac{1}{3}$ des ganzen Schreyes.

Aus sechs Stahlen zu 170 ℔. oder 1020 ℔. Stahl-Kuchen erfolgen ungefähr $5\frac{1}{4}$ Neesen zu 142 ℔. oder $745\frac{1}{2}$ ℔. Rohstahl. Der Abgang beträgt daher bey nahe $\frac{1}{4}$ des Ganzen.

Zu einer Karre Rohstahl wird ungefähr 1 Wagen Kohlen erfordert.

Der Preis des rohen Stahls ist jetzt zwischen 60 und 70 Rthlr.

Es ist schwer, über die Menge des verfertigten Rohstahls etwas gewisses zu sagen; sie hängt von der Witterung und von andern Umständen ab. Am sichersten geht man, wenn man annimmt, daß die geblasenen Stahlkuchen alle gefrischt werden. Nach der S. 26 gemachten Berechnung werden 11946 Karren Stahlkuchen geblasen. Hiervon erfolgen nach $\frac{11}{44}$ Abgang, 11460 Karren Rohstahl; den Preis angenommen zu 665 Rthlr. *), giebt 94900 R.

Der Absatz des rohen Stahls geht hauptsächlich in die Grafschafft Marck auf die dortigen Stahl-Raffinir-Ham-

*) Dieß ist ein äußerst niedriger Preis; jetzt 1788 im October steht er zu 80 Rthlr.

Hämmer; sodann ins Bergische zu gleichem Behuf. Ein Theil wird auf den einländischen Hämmern raffinirt.

Eisen-Frisch-Hämmer

Die unter dem Namen: Nassauer Einmahlschmelzerey, bekannte Stabeisen-Fabrikation besteht in folgenden Hammerwerken:

1) Allenbacher Hammer; liegt oberhalb Loo, unter Hilgenbach.
2) Hils-Hütte.
3) Ferndorf.
4) Buschhütte
5) Dillhütte
6) Gaisweid
7) Schnepperkauten

Diese vier liegen unter einander auf der Ferndorf an der Chausseē von Olpe nach Siegen.

8) Busch-Gotthardtshütte
9) Haardhütte
10) Ficker- oder Fischershütte
11) Siegerhütte.

Liegen ebenfalls hart unter einander an der vereinigten Sieg und Ferndorf.

12) Minkershütte.
13) Tieffenbach.
14) Meinharderhütte.
15) Müßnerhütte.
16) Heinerhütte.
17) Hauserhütte, oder Hammerhütten-Hammer.
18) Looerhütte, liegt auf dem Vorwerke Loo, und ist herrschaftlich.

Vor-

Vorstehende Hämmer sind alle, mit Ausnahme des letzteren, so zur herrschaftlichen Looerhütte gehört, gewerkschaftlich, und haben die nämliche Verfassung, als die Hütten.

Der Antheil der Gewerken am gemeinschaftlichen Betrieb wird nach Hammertagen bestimmt; hat der Eine seine letzte Luppe heraus, so fängt der Folgende an.

Jeder Hammer hat 24 Tage concedirte Zeit, und ein solcher Tag, oder das Recht, einen Tag zu schmieden, wird oft mit 1000 Rthlr. bezahlt.

Auf jedem Hammer befinden sich zwey Feuer, die aber nicht immer Wasser genug haben, um zusammen zu gehen, und überhaupt lautet die Concession nur auf 1 Feuer.

Sämmtliche Hütten des Siegerlandes sind verbunden, ihre geblasene Massen, (woher die Hüttenleute den Nahmen Massenbläser führen) an die einländischen Hämmer zu verkaufen, so wie die Besitzer der letzteren im Gegentheil schuldig sind, alles Roheisen, was sie brauchen, im Lande zu kaufen.

Beide Theile kommen im Herbst zur Regulirung der Preise zusammen, sie werden darüber aber niemals einig; die Massenbläser wollen wegen des steigenden Kohlenpreises die Taxe erhöht, und die Schmiede solche erniedrigt wissen. Letztere wenden sich gewöhnlich nach Dillenburg an die Regierung, diese erfordert darüber den Bericht der Bergofficianten. Es werden Vorschläge gethan, und endlich eine mittlere Taxe festgesetzt; man bindet sich aber nicht in allem genau an die Taxe. Arme Massenbläser, welche sich in der Gewalt reicherer Hammerschmiede

befinden, müssen oft gegen Vorschuß oder baare Zahlung am Preise fallen lassen, und so müssen umgekehrt arm Schmiede den reicheren Massenbläsern ihre Waare um einen höhern Preis abborgen, wie dies gewöhnlich der Fall bey dergleichen Einrichtungen ist.

Die Nassauer Frischschmiederey ist sämmtlich Einmahlschmelzer-Arbeit; der Feuerbau ist von dem der Stahlhämmer gar nicht unterschieden; das Gebläse ist ebenfalls groß und stechend, und wechselt mit der größten Geschwindigkeit. Das Einschmelzen geschieht über dem Winde, und das Eingeschmolzene wird durch eingeworfene Schlacke gedeckt, welche, wenn sie zu häufig auftritt, durch das Lachthohl abgestochen wird. Hat man Roheisen, welches entweder zu leicht oder zu hartflüßig ist: so wirft man im letzteren Fall 30 bis 40 ℔. stahlhaltiges, im ersteren ganz gaares Roheisen oder gaaren Schraat in den Heerd. In 3 Stunden ist eine Luppe von ungefähr 300 bis 400 ℔. Stabeisen erfolgt; man nimmt dieselbe heraus, giebt ihr unterm Hammer einige Gestalt, und theilt sie in 2 Stücke, welche hernach, während dem Einschmelzen der folgenden Luppe, ausgereckt werden.

In einigen Hämmern wird Tag und Nacht mit 4 Mann, in andern täglich 18 Stunden mit 3 Mann gearbeitet. Erstere machen 8, letztere 6 Luppen. Jede Luppe wiegt roh 400 und gaar 340 ℔. *).

Wenn

---

*) Der Feuerbau ist, wie folgt:

Das Feuer ist lang 24 Zoll; der Gichtzacken hängt, so wie der Formzacken oben über 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll. das Lochhohl

Wenn eine Luppe gezängt wird, dann kommen mehrere Eigenthümer oder Hammergewerke, die alle in der Nähe wohnen, und die gewöhnlichen Bewohner der Dörfer in dem anmuthigen Thale der Ferndorf und der Sieg ausmachen, dabey alle Schmiede sind, und helfen einander. Es wird dazu auch wohl ein Zeichen mit der Glocke gegeben. Einer führt das ungeheure Stück in der Zange, zwey helfen, mittelst eines untergelegten Tragebaums, auf jeder Seite tragen. Einer regiert

ist höher, als der Boden, um 3 Zoll; der Boden liegt, anstatt nach dem Form- und Hinterzacken, nach dem Gichtzacken- und Vorherdplatten-Winkel $\frac{1}{4}$ Zoll tiefer; die Form steht im Feuer 1 Zoll, ist 1 bis $1\frac{1}{8}$ Zoll weit und 1 Zoll hoch. Sie hat ihre Richtung nach dem Gicht- und Hinterzackenwinkel, so wie auch das Gebläse, vornehmlich der vordere Balg. Die Tüsen liegen an den Balgköpfen auseinander 11 bis 12 Zoll. Die Hinterecke der Form ist länger als die vordere, und bläst der Breite nach auf die Mitte des Bodens; auch liegt die Form hinten tiefer, als vorne. Die Tüsen sind an der Mündung 1 Zoll weit, und stechen etwas mehr, als die Form. Die Einmahlschmelzer brechen gar nicht auf, wenigstens ist es ein äußerst seltener Fall. Die Goes liegt hinten am Zopfende auf einer 15 Zoll starken hölzernen Walze; kommt daher vorne sehr tief ins Feuer, so wie dem Hinterzacken sehr nahe, und hat nach hinten zu kleine Roheisenstücke zur Seite.

Während dem Einschmelzen geschieht das Herausschmieden der Stücke oder Scherbel. In der Zwischenzeit des Schmiedens wird öfters das, dem Hinterzacken zu nahe kommende schon eingeschmolzene Eisen mit einer Brechstange, so wie auch das vor der Gicht aufthürmende Eisen losgebrochen u. dem Schmelzpunkte genähert. Ist das Herausschmieden ge-

das Schütz, einer bedient das Feuer und kehrt den Hammer. Nur auf die Art ist es möglich, daß solche Massen behandelt werden können, und die Nassauer Schmiederey das leisten kann, was sie leistet. Sie ist deshalb auch ganz local, und kann unter andern Umständen nicht wohl nachgeahmt werden *).

Da, wo 4 Mann vor dem Feuer arbeiten, sind 2 Meister und 2 Hammerknechte. Jeder erhält auf den Tag 1 Fl. — und dabey freien Trunk und Kost, die sehr kräftig ist, weil sonst die Leute eine so schwere gigantische Arbeit nicht aushalten könnten; dabey noch jährlich einen Thaler zur Miethe.

In 24 Stunden werden aus 3200 ℔. Roheisen 2700 ℔ Stabeisen geschmiedet**) und dazu ungefähr 1 1 Tain Koh=

---

endigt, so werden alle, noch in der Lösche versteckte Eisentheile hervorgesucht und eingeschmolzen. Die Schlacke wird bis zum Zuschmelzen mehreremahl abgelassen, obgleich nur immer wenig herauskommt. Nach dem Herausbrechen des Deuel's auf die gewöhnliche Art bleibt der Ueberrest von Schlacken im Feuer und wird blos vor die Gicht geräumt. Aus jeder Luppe werden zwey Stücke gehauen sie mag schwer oder leicht seyn. Gewöhnlich gehen 5 oder 6 Stäbe, welche ziemlich unganz bleiben, auf 1000 Pfund.

*) Doch wird auf Nassauer Art unter nicht so vortheilhaften Local= Umständen auf den Dillenburgischen Hämmern, und zu Schutzbach an der Daden geschmiedet. — Dies zum Trost der Verehrer der Nassauer Schmiedereien! —

**) Nach einer andern Angabe veliert der Stahlen zu 170 Pf. 42 Pf.

Kohlen verbraucht. Gewöhnlich werden $2\frac{1}{2}$ Karre, oder 20 Wagen Stabeisen auf den Tag gerechnet.

Der Tain Kohlen kostete 1801 einen Laubthaler. An Reparaturkosten werden auf den Hammer jährlich 100 Rthl. gerechnet.

Da das Roheisen nicht außer Landes verkauft werden darf, so kann man die ganze Menge des geblasenen rohen Eisens, nach Abzug der Gußwaare, zur Grundlage einer Berechnung der Hammerproduction annehmen, und es wird das daraus erfolgende Resultat noch geringer, als die Wahrheit seyn, weil die Nassauer Hämmer noch von Sayn-ischen Hütten Roheisen erhalten.

Das Produkt der Eisenhütten betrug, nach Abzug der Gußwaare, 9648 Karren (S. 38.) Diese geben, nach dem Abgangsprincip 32:27. an Karren Eisen 8140$\frac{1}{2}$.

Der gegenwärtige Preis desselben zu 23 Kronenthlr. auf den Hammer; mithin hat jenes Produckt den Werth von 365103 Rthlr.

Anmerkungen.

Schraat heißt im Niederdeutschen Abfall vom Eisen; ist es vom Roheisen, als alte unbrauchbare Oefen, Platen, Pötte u. s. w. so heißt es roher, von geschmiedetem Eisen hingegen gaarer Schraat.

Schrey ist bey der Rohstahlschmiederey das, was bey der Stabschmiederey: Luppe heißt.

Randscherbel werden die an den Seiten gekehrten Theile des Schreys, im Gegensatz des Mittelstückes, genannt, welches die Blume heißt.

Siegensche Reck- und Raffinier-Hämmer.

Da der Preis der Holzkohlen gegen den der Steinkohlen im Siegenschen, ungeachtet des weiten Transports der letztern, noch immer zu hoch steht, und überdem das Gewicht der Steinkohlen das des Rohstahls, der auf einem Raffinier-Hammer verschmiedet wird, ungefehr um 100 proc. übersteigt: so können im Siegenschen keine Rohstahl- oder auch Reckeisenhämmer zum auswärtigen Handel in Concurrenz mit den märkischen existiren, und der Absatz der vorhandenen ist mehrentheils auf die dortige Gegend eingeschränkt. Die märkischen Steinkohlen werden als Rückfracht von den Eisen- und Rohstahlfuhren mitgebracht.

Nachstehende sind die gegenwärtig vorhandenen Reckhämmer im Siegenschen:

1) Zu Harhausen an der Ferndorf, dem Gerichts-Scheffen Böcking zuständig, und von ihm betrieben.

2) Auf dem Wahlbruch, ebenfalls an der Ferndorf, dem Klein zu Ferndorf gehörig.

3) Zur Hillhütte, am nämlichen Wasser, vorgenanntem Böcking gehörig.

4) Zu Littfeld, am Littfelderbach, Martin Schleiffenbaum zuständig.

5) Zu Tieffenbach, an der Sieg, dem Bürgermeister Achenbach zu Siegen.

6) Zu Dillenbach.

7) Zu Treisbach, an der Sieg, ist das oberste Werk auf diesem Flusse, und gehört den Gebrüd. Selbach.

8) Zu Trübbach, an der Alche, so in östlicher Richtung unterhalb Siegen in die Sieg fällt, gehört einer Gesellschaft.

9) Zu Eiserfeld, an der Eisern, Weinbrenner in Siegen gehörig.

10) Bey den drey Posten, unweit Siegen an der Sieg, den Gebrüdern Selbach gehörig.

11 und 12) Zwey Reckhämmer an der Alsdorf, Hermann Schreiber zu Freudenberg gehörig.

13) Zu Birlebach, an dem Bach gleiches Namens, Martin Schleiffenbaum zuständig.

Unter dem Reckhammer zu Treisbach liegt auch ein Schleifwerk, das einzige mir bekannte im Siegenschen, dem Bürgermeister Dresler zu Siegen gehörig.

Diese sämmtlichen Hämmer beziehen aus der Grafschaft Mark jährlich ungefähr 1000 Karren Steinkohlen, deren Preis im Siegenschen gewöhnlich zu 40 bis 45 ftbr. per 100 ℔ steht.

B. Fürstenthum Nassau-Dillenburg.

Die Fortsetzung des hohen Gebirges, auf dessen Rücken die Eder, Lahn und Sieg entspringen, nach Wetzlar zu, macht das Fürstenthum Dillenburg aus; es ist also ebenfalls ein gebirgigtes Land, dessen Gränze, gegen Witgenstein, über hohe waldige Bergrücken geht. Es besteht aus einem Hauptthale, welches die Dill macht, die in ihrem Laufe nach der Lahn eine Menge kleiner Gebirgsbäche aufnimmt, und deren Thäler, mit vortreflichen Wiesen bedeckt ein liebliches Ansehn haben. Das Gebirge prangt mit der üppigsten Holzvegetation, der man überall eine sorgfältige Kultur ansieht. Es ist der Mühe werth, dieses Land im August zu sehen, wo gelbe Saaten sich über die höchsten Berge herüber legen, und, mit dem dunkeln Grün der jungen Eichenwaldungen abwechselnd, der wellenförmigen Landschaft ein buntscheckiges Ansehen geben. Das Brennen der Törfe in den Haubergen zur künftigen Saat, die davon überall aufsteigenden Rauchwolken, und der Geruch der längs der Strasse hin in unzählbarer Menge brennenden Kohlenmeiler vermehrt das Eigenthümliche dieser Gegend, die man, ohne zu fragen, sogleich erkennen könnte, wenn man im Augustmonat, aus irgend einer Entfernung her, auf einmal hinein versetzt würde.

Die Natur hat dieses Ländchen mit Kupfer und Eisen in hoher Freygebigkeit beschenkt; jenes von vorzüglicher Güte wird den Ungarischen Kupfern gleich geachtet, und versieht zu Zeiten, wenn diese nicht in den Handel kommen

kön-

können, die Nürnberger und andere Fabriken, welche ein vorzüglich feines, dichtes und dehnbares Kupfer verlangen, mit dem benöthigten Material.

Eisenstein ist in großer Menge vorhanden; es ist der vortreffliche rothe Eisenstein und die damit verwandte Art. Er bricht in mächtigen ausgedehnten Lagern, und ich hörte deren erwähnen, die eine Stunde lang und breit, und noch ganz unverritzt sind; die Gewinnung desselben geschieht bis jetzt nur durch bloßen Steinbruchs-Bau. Die Chaussee von Dillenburg nach Wetzlar ist, gleich hinter Dillenburg, eine lange Strecke von Eisenstein gemacht.

Das Eisenhüttenwesen im Dillenburgischen ist sehr alt. Der von Alters her an die Landesherrschaft zu bezahlende Hütten-Zins hat uns Nachrichten überbracht, die anderswo gewöhnlich fehlen, und es ist für den, der sich mit der ältern Geschichte des Eisenfabrications Wesens beschäftigt, sehr interessant, was D. B. R. Becher darüber gesammelt hat. Ich führe davon nur an, daß 1444 fünf Hütten im Betrieb waren, nämlich in Dillenburg, bey Heyger, zu Wißenbach, auf der Schelde, und zu Eisenradt. Es waren dies aber vermuthlich Rennwerke oder Luppenfeuer, denn die hohen Oefen scheinen erst zu Ausgang des 16ten und Anfang des 17ten Jahrhunderts im Dillenburgischen eingeführt worden zu seyn; wenigstens standen 1611 zu Heyger, Ebersbach und Steinbrücken noch Rennwerke oder Rennhütten, wo nun bis auf Steinbrücken, welches ein Frischhammer ist, hohe Oefen stehen.

Ge-

Gegenwärtig befinden sich im Fürstenthum 3 Eisenhütten, welche sämmtlich herrschaftlich sind, und auf Administration stehen.

1) Der Ebersbacher hohe Ofen liegt 3 Stunden nordwärts Dillenburg $\frac{1}{4}$ Stunde oberhalb Ebersbach an der Diezhölze, einem Bach, der zu Dillenburg in die Dill fällt.

2) Der Eibelshauser hohe Ofen liegt $\frac{1}{2}$ Stunde von dem vorigen nach Süden, an dem nämlichen Wasser.

3) Der hohe Ofen zu Heyger liegt $\frac{1}{8}$ Stunde westwärts dieses Städtchens an der Aulebach.

Eibelshausen und Ebersbach stehn unter der Aufsicht eines sehr achtungswerthen Hüttenmanns, des Herrn Hüttenverwalters Joh. Heinr. Jung; Heiger unter dem H. Hüttenverwalter Daniel Krezmüller zu Heiger. Die Hütten erhalten ihre Erze von einerley Gruben, die in den Gemarkungen der Dörfer Nauzenbach, Eibach, Ober-Scheld, und Sechshelden liegen, und gleichfalls herrschaftlich sind. Es ist ein rother derber Eisenstein, dessen Basis hauptsächlich Kieselerde ist, die in Ermangelung eines schicklichen und zureichenden Flußes die Arbeit sehr schwierig macht; denn man sieht in den Schlacken häufig noch unverglaste Quarzkörner liegen. Der gewönliche Fluß ist ein etwas geringhaltigerer rother Eisenstein, mit Kalkspath durchsetzt, der gewöhnlich zu $\frac{1}{3}$ zugesetzt wird. Außerdem wird noch 2proc. Kalk zum Zusatz gebraucht; der Transport geschieht überall mit Ochsen durch den Landmann. Nach der Größe der Karren zu

ur-

urtheilen, sollte man glauben, daß es Zwangfuhren wären: denn ein Ochse bringt nicht mehr als eine gute Schubkarre voll auf einmahl heran.

Das Gestell kommt von Preys an der Lunte im Heßischen, 2 Stunden von Marburg, kostet 24 Fl. auf der Stelle und mit der Fracht nach Eibelhausen 83 Fl.

Der Ofen zu Heyger ist 22, der zu Ebersbach 24, und der zu Eibelhausen über 25 Fuß rheinisch hoch. Letzterer ist auf der Rast 7 Fuß weit, und im Schacht vollkommen rund; das Gestell aber viereckig und der ganze Ofen vollkommen nach Garneri's Vorschrift gebaut. Ein aus der Mitte der Gicht herabfallendes Loth zeigt im Ueberhängen des Schachts nach der Windseite.

Man hält das Rösten bey den Dillenburger Erzen nicht vortheilhaft, weil man bemerkt hat, daß diese Art Erze, geröstet, mehr Kohlen beym Schmelzen brauchen. Man unterläßt es deshalb in der Regel ganz, und giebt nur dem sehr derben Stein etwas Feuer, um ihn für das Pochen mürbe zu machen. Auch gewaschen wird der Stein nicht; dagegen läßt man ihn, in großen gemauerten Röststätten gepocht, der Luft so lange als möglich ausgesetzt. Man beobachtet eine Maaßregel gegen das Verjagen des feinen Eisenstaubes, indem man die Möllerung vor dem Aufgeben anfeuchtet.

Heyger und Ebersbach haben lederne, und verhältnißmäßig sehr kleine Bälge. Zu Eibelhausen aber ist im Jahr 1803 ein Zylinder-Gebläse nach Baderschem Prin-

cip

cip und nach dem Vorbilde des zu Weyers-Hammer durch den Hr. Verwalter Jung vorgerichtet. Es ging dasselbe bey meiner Anwesenheit im August 1803 in der 15ten Woche. Die Bewegung geschah durch zwey zycloidisch geformte eiserne Wellfüße sehr regelmäßig und mit äußerst wenigen Aufschlage-Wassern, die dem Augenschein nach kaum die Hälfte von denen betrugen, welche zu Heyger nothwendig sind.

Jeder Zylinder bringt bey einem Hube 8 Kub. F. rhein. Luft; und da die Zylinder zusammen 12 mahl in der Minute wechseln, so treten in diesem Zeitraum 96 Kub.-Fuß Luft in den Ofen. Es ist wie bey dem englischen Gebläse nur eine Tüse vorhanden, die vermöge des ledernen Schlauches, womit sie an der Windröhre der vor den Zylindern befindlichen Windlade befestiget ist, in alle beliebige Richtungen gebracht werden kann. Da auf der Windlade oder dem Recipienten (*receiver*) kein besonderer beweglicher Embolus befindlich ist, so ist der Einfluß der Luft in dem Ofen nicht ganz ununterbrochen, und meiner geringen Meinung nach ist dies noch ein Fehler des Baderschen Gebläses, um so mehr, da der Recipient oder Condensator mit beweglicher Scheibe den Vortheil hat, seinen Raum mit dem der Bälge immer von selbst in das richtigste Verhältniß zu setzen. Die Stärke des Gebläses wird vermittelst einer gläsernen Röhre gemessen, welche mit dem Wasser im äußern Zylinder in Verbindung steht; das durch den Druck der Luft in die Röhre aufgepreßte Wasser steigt an einer Scala auf und nieder, und zeigt so die Stärke der Comprimirung an. Die Schlacke war zwar nicht rein von Kohlen und Eisen, allein

man

man konnte dies dem Gebläse nicht zuschreiben, denn man war genöthigt, einen großen Vorrath in freyer Luft schon lange gelegener, verregneter und kurz gedrückter Kohlen, zur Hälfte mit großen guten Kohlen vermischt, zu verhütten, welchem ohnerachtet die Hütte gut ging. Nach des Hr. Jung Versicherung kommt ein solches Gebläse auf 1800 bis 2000 Fl. zu stehen.

Es wird 3mahl in 24 Stunden abgestochen, und 18 bis 20 Gichten, welche in dieser Zeit niedergehen, geben zu Eibelhausen 24 Stahlen zu 160 ℔. bey $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{3}$ Siegenschen Tain Kohlen per Gicht in den Schoppen gemessen, mithin ist hier der Abgang der Kohlen beim Ummessen mit einbegriffen; den Verlust beym Liegen und Ummessen der Kohlen rechnet man zu $\frac{1}{4}$ Tain, mithin kommt nur ein Tain wirklich in den Ofen, und gab Hr. Krezmüller das Gewicht eines vorschriftmäßig und ohne Fallen gemeßenen Tains Kohlen von jungem Eichen=und Buchen=Schlagholz durcheinander zu 218 a 225 ℔. an. Man rechnet 3 Klafter Holz zu 168 Kub. F. rheinl. auf einen Wagen Kohlen. Zu Heyger wiegt das Stük $8\frac{1}{4}$ bis $8\frac{3}{8}$ Stahlen In 24 Stunden laufen 3 dergleichen bey 18 bis 20 ganzen Gichten. Bey vollem Wasser gehen 23 und 24 Gichten durch. Es wird jedoch auf allen 3 Hütten mit halben Gichten in Trögen aufgegeben. Zu einer ganzen gehen gewöhnlich 10 bis 12, zuweilen auch 13 bis 15 dergleichen Erztröge, wovon einer im Durchschnitt der 60 Gruben, von denen der Stein bezogen wird, 44 bis 45 ℔. netto wiegt. Bey meiner Anwesenheit wurden $5\frac{1}{2}$ Trog auf die halbe Gicht gesetzt. Nach Angabe des Hr. Oberberg=

raths

raths Becher sind, im Durchschnitt der 3 letzten Jahre, in 24 Stunden 17½ Gichten durchgegangen, und soll jeder Gicht 600 bis 630 ℔. an Steine und 270 ℔. an Kohlen wiegen. So wie davon 230 ℔. Roheisen gerechnet werden sollen, welches 37⅖ ℔. auf 100 ℔. bringt.

Der Ertrag des Eisensteins im Großen wurde von Hr. Jung zu 43 a 45 ℔. in 100 angegeben; dagegen gab H. Krezmüller auf der Heygerhütte solchen zu 34, 35, bis höchstens 40 Procent an.

Der Preis der Kohlen wird im Dillenburgischen landesherrlich bestimmt, und der Preis des Eisens dabey zum Maaßstab angenommen. Die Privatleute müssen sich hiernach ebenfalls richten, weil die Ausfuhr verboten ist. Gegenwärtig steht dieser Preis zu 22 Fl., der Siegensche Waagen im 24 Fl. Fuß, und der Preis des Roheneisens zu 52 Rthlr. gegen baare Bezahlung, 54 Rthlr. auf 6 Monat Credit. Besonders gute Kohlen werden auch zu 23 und 24 Fl. gekauft. Die Hütten gehen Jahr aus Jahr ein, so lange als die Gestelle aushalten, 40 bis 57 Wochen, zuweilen über 50, und ein einzigesmahl ist es bis 80 Wochen gestiegen.

Die Qualität des Dillenburger Eisens ist sehr gut. Es ist schwarzgrau, mit grober Körnung im Bruch, und mit viel Granit bedeckt, der sich auch in der Schlacke zeigt, welche auf allen Hütten grün, wie Bouteillen, aussieht.

Das jährliche Product der 3 Hütten beträgt ungefähr 1500 Wagen Roheisen, welche zum Theil auf den einlän-

dischen Hämmern verschmiedet, größtentheils aber ins Herzogthum Westfalen, und besonders auf die Olpschen Blechstabhämmer geliefert werden.

Eisenhämmer sind im Dillenburgischen Fürstenthum vier vorhanden, nämlich bey Steinbrücke und der sogenannte Teichhammer in der Nähe von Steinbrücken, Heiger und Niederschelb. Der Niederschelder wurde nach Bacher 1607 erbaut, und den 27sten August desselben Jahrs zuerst auf ihm geschmiedet. Man nannte ihn zu der Zeit den Hammer auf der großen Wiese bey Dillenburg; er hat 2 Feuer und einen Zainhammer, die übrigen 3 haben jeder nur 1 Feuer; beim Teichhammer befindet sich aber ebenfalls ein Zainhammer.

Diese Hämmer, so ebenfalls herrschaftlich sind und in Administration stehen *) erhalten ihr Roheisen von den Hütten des Landes.

Vordem war die Arbeit auf selbigen Zweymahlschmelzerey; seit einiger Zeit ist aber das Einmahlschmelzen auf dreien eingeführt, und nur der Niederschelderhammer ist auf Zweymahlschmelzerey gelassen, um dem Lande ein vorzüglich gutes Eisen zum vorkommenden Gebrauch zu liefern; und das liefert der Niederschelderhammer in dem Maasse, daß der norwegische Bergmeister Herr Bormann, der im Frühjahr 1801 die hiesige Gegend bereisete, ein Mann dessen gründliche Kenntniß jeder anerkennt, der ihn zu beurtheilen Gelegenheit hatte, versichert hat: er habe, nächst

Ros=

*) Steinbrück und Teichhammer unter Herrn Jung, die beiden andern unter Herr Krezmüller.

Roslagen in Schweden, nirgends ein so vortreffliches Eisen, als das zu Niederschelden gefunden *). Auch in der Grafschaft Mark ist dieses Eisens Güte bekannt und schon Drath davon gezogen.

Auf einem Einmahlschmelz-Feuer sind 4 Schmiede, der Heerdmeister, der Recker, und jeder hat seinen Gehülfen. Sie machen in 24 Stunden 5 Luppen, bey vollem Wasser auch 6; die Luppe zu 450 bis 500 ℔. Aus 16 Stahlen Roheisen liefern sie 17 Waag sogenanntes Reck oder grobes Stabeisen, 10 bis 12 Stäbe zu 1020 ℔., die Waag zu 120 ℔. Bey kleinem Eisen, als Hufeisenstäbe, Radbände u. s. w. aber nur 16 Waag. Sie schmieden aber bey beyden gewöhnlich Uebergewicht ungefähr 1 Waag, das jedoch nicht besonders vergütet wird. Zum kleinen Eisen werden auf 1 Wagen Roheisen im Einmahlschmelzhammer 15 Tain Kohlen gerechnet, dies macht auf 1020 ℔. Stabeisen $7\frac{1}{2}$ Tain; beym groben Stabeisen aber werden noch keine 4 Tain zu 1020 ℔. gebraucht. Letzteres ist nach der Angabe des H. Krezmüller, jenes nach der des H. Jung, welcher letztere das Verhältniß des Kohlenverbrauchs zum gröbern Stabeisen anscheinlich richtiger zu 10 Tain per Wagen angiebt. Der Niederschelder Zweimahlschmelzer muß ebenfalls aus dem Stahlen 1 Waag liefern, und auch nach der Instruction auf 16 Stahlen 1 Stahlen Uebergewicht haben, welches aber nicht ge-

---

*) Herr Bormann hat den Preis einer einspännigen Karre Kohlen zu Christiania in Norwegen zu 1 Rthlr. S. C. angegeben.

geschieht. Der wirkliche Kohlenverbrauch wird zu 1 Tain per Waag gerechnet, obgleich wegen des Ummessens $\frac{1}{4}$ Tain zugegeben wird.

Der Preis des Niederschelder Eisens ist (1803) im Großen 5 kr. per ℳ., im Kleinen $5\frac{1}{2}$ kr. Das Zain Eisen im Großen 12, im Kleinen $12\frac{1}{2}$ Fl. per Waag. Zu Steinebrück kostet das einmalgeschmolzene Stabeisen 24 Laubthlr. auf dem Hammer; das kleinere im Einzelnen 10 Fl. per Waag, im Großen $9\frac{1}{2}$ Fl. gegen Contant.

Der Absatz des schweren Eisens geht in die Grafschaft Mark und in das Hachenburgische. Auf dem Zain-Hammer zu Steinebrück hat Herr Jung im Sommer 1803 angefangen, abgeschwefelte bituminöse Holzkohlen von Marienberg auf dem Westerwald zu brauchen; bey meiner Anwesenheit war man noch damit wohl zufrieden. Die abgeschwefelten Kohlen hatten gerade das Ansehen von alten Stückkohlen, und ich habe die erfahrensten Hüttenleute sie dafür halten gesehen. Versuche, die man schon vor mehreren Jahren mit dergleichen Kohlen in hohen Oefen und Frischfeuern gemacht hat, sind nicht geglückt und haben ein total rothbrüchiges Eisen gegeben. Die Kohlen werden auf der Grube zu Marienberg abgeschwefelt.

Ich führe hier noch

die Eisenhütte zu Lähnberg an. Sie liegt im Fürstenthum Hadamar, und zwar in dem jetzigen Amte Menge lskirchen, eine Viertelstunde von der Lahn, am rechten Ufer derselben, 2 Stunden oberhalb Weilburg; sie ist dem Prinzen von Oranien zuständig und auf dessen Rechnung

betrieben. Ihr Material ist Flöz-Eisenstein, der röthlich aussieht, sehr derb ist, am Tage liegt und deshalb leicht schmilzt.

Sie machte ehedem bloß Gußwaare, die sehr gaar geblasen und weich war; jetzt aber wird mehrentheils Goes-eisen darauf geblasen, das sehr gut ist. Die Hütte geht so lange, als das Gestell hält und Kohlen vorhanden sind; Der Absatz ist mehrentheils nach Frankfurt.

Nach Bacher's Nachrichten galt das Fuder Kohlen im Jahre 1464 hier 7 Turnos, ungefähr 7 Batzen heutigen Geldes; 1576 kostete es 3 Fl. 9 Alb. 4 Pfe. Man rechnet 8 Körbe auf ein Fuder.

Der jetzige Aufenthalt des Oranischen Hofes zu Oranienstein möchte diesem Werke ein baldiges Kaltlager bereiten, indem das Holz aus dem Kahlenberger und Kreuzberger Forst, wo die Hütte die Kohlen herbekommt, zur Unterhaltung des Brandes der Hofhaltung angewiesen ist.

*) Auf diesem Werke ist auch ein Hammer mit zwey Feuer.

C. Grafschaft Berleburg.

Diese Grafschaft ist eine hohe gebirgigte, sehr waldreiche Gegend, die Fortsetzung des Winterberges, zerrissen durch eine Menge von Thälern, deren Bäche zusammen der Eder ihre ersten Zuflüße geben. Es ist ein armes Land, deren Bewohner sich größtentheils vom Holzfällen und Verkohlen nähren. Die Forsten im nördlichen Theile der Grafschaft sind ansehnlich, im südlichen ist dagegen der Uebergang aus dem Siegenschen sehr auffallend, und verräth keine thätige Forst-Wirthschaft, ob man gleich glauben sollte, daß hier Forst- und Jagdwesen zu Hause wäre. Dieser, an das Fürstenthum Siegen angränzende Theil ist ziemlich von Holz entblößt, und man sieht nichts von neuen Anpflanzungen, noch von einer Abtheilung in Schläge. Dennoch sind sämmtliche Forsten ein Eigenthum des Fürsten; Gemeinheits-Waldungen und Privat-Forst-Eigenthum giebt es gar nicht. Der jährliche Schlag wird nach Gutdünken, vielleicht nach Bedürfniß bestimmt. Die meisten Kohlen gehen in das Siegensche, und es beträgt die jährliche Ausfuhr dahin, in Holz gerechnet, ungefähr 1800 bis 2000 Klafter zu 180 Kubik-Fuß nürnbergisch.

Das Verkohlen geschieht nicht auf Kosten des Fürsten; es wird den Unterthanen überlassen, und die Klafter Holz ihnen zu 3 bis 4 Rthl. verkauft.

1794 wurde hier auf fürstliche Rechnung die Berleburger Eisenhütte eine Stunde westwärts der Stadt erbaut,

an einem Wasser, die Keppel genannt, so in die Eder fließt; sie hat aber nur ei ne Kampagne gemacht und ist seitdem nicht wieder betrieben.

Obgleich das erzeugte Roheisen sehr gut gewesen seyn soll, so ist man doch herrschaftlicher Seits nicht geneigt, den Betrieb der Hütte und des Bergbaues, der in der Nachbarschaft derselben liegt, auf eigene Rechnung weiter fortzusetzen; man wünscht ihn vielmehr Privatunternehmern gegen annehmliche Bedingungen zu überlassen. Es hat sich aber bis jetzt dazu noch niemand finden wollen. Der mißlungene Betrieb des Bergbaues hat diese Gesinnungen hervorgebracht. Inzwischen sind die Aussichten, sich den nöthigen Eisenstein im Lande zu verschaffen, nicht unvortheilhaft, indem hier dasselbe Gebirge vorhanden ist, worin die Nachbarn im Nassauischen ihren Eisenstein finden. Unter den fürstlichen Cameral-Bedienten ist keiner des Bergbaues kundig gewesen, auf die Vorspiegelung fremder Bergleute hat man sich allein verlassen müssen, und so ist auf diesem nicht seltenen Wege der Bergbau in Mißcredit gekommen; auch steht unter solchen Umständen nicht zu erwarten, daß das Eisenhüttenwesen im Berleburgischen so bald in Flor kommen werde. Dazu kommt noch das Interesse der Nachbarn, dies zu hintertreiben; die Siegenschen würden weniger, vielleicht gar keine Kohlen aus dem Berleburgischen erhalten, und die Dillenburger weniger oder keinen Absatz an Roheisen zu den Berleburgischen Hammerwerken haben. Der vorige Graf, nachher Fürst, war ein großer Liebhaber des Hüttenwesens; er erbaute die Hütte mit vielen Kosten und großen Erwartungen; allein seine Räthe riethen ihm davon ab, und erreichten ihren Zweck,

nachdem der Graf vorher Cölnische (herzoglich westfälische) Hüttenleute hatte kommen lassen, und überall selbst beim Betrieb gegenwärtig gewesen war.

Stab-Eisen-Fabrikation.

1) Pfaffenhekker Hammer, liegt am linken Ufer der Eder $\frac{1}{2}$ Stunde unter Berleburg.

2) Auer-Hammer an der Keppel, 1 Stunde westwärts Berleburg-

3) Schneidemühler-Hammer, liegt an der Oderborn, unmittelbar oberhalb Berleburg.

4) Neuwieser-Hammer an dem nämlichen Wasser, gleich über dem vorigen.

5) Schillerscher-Hammer, der oberste an der Oderborn, $\frac{1}{2}$ Stunde oberhalb Berleburg; dann

6) ein Zain-Hammer.

Alle diese Werke sind landesherrlich, und stehen unter Administration; die Rohhämmer haben zusammen 8 Feuer, und gehen auf Kaltbläser-Art. Sie erhalten ihr Roheisen aus dem Fürstenthum Dillenburg von den Hütten zu Ebersbach, Eibelshausen, auch von den Witgensteiner Hütten. Die Kohlen werden von den Unterthanen gekauft, denen sie selbst 18 Fl. per Wagen kosten, indem sie das Holz von dem Landesherrn kaufen müssen.

Aus $1\frac{1}{2}$ Klafter ($1\frac{1}{2} \times 180$ Kubik-Fuß nürnbergisch) erfolgt 1 Wagen Kohlen zu 10 Tain; ein Tain hält

10 Siegensche Hafermesten. Sämmtliche Feuer mögen 239 Wagen (zu 16 Stahlen) Roheisen jährlich brauchen, woraus mit $\frac{1}{4}$ Abgang ungefähr 459 Karren Stabeisen erfolgen, das zu $9\frac{1}{2}$ Fl. per 120 Pf. (Waag) verkauft wird; das Zain-Eisen kostet 11 Fl. per Waag. Der Absatz geht in das Fuldaische, in die Wetterau, nach Remscheid, und in das Herzogthum Westfalen.

D. Grafschaft Witgenstein.

Sie ist, gleich der vorigen, ein hochgebirgiges waldreiches Land, dessen Gränzen auf hohen Bergrücken hergehen. Es hat nur zwey Hauptthäler; das der Lahn, welche hier, nachdem sie an der Siegenschen Gränze auf dem hohen Lützeler Kopfe entsprungen ist, ihre ersten Zuflüsse aus einer Menge kleiner Gebirgs-Bäche enthält, die zum Theil von der dillenburgischen Gränze, zum Theil von den berleburgischen Gebirgen kommen. Das zweite Thal macht die Eder, welche an einem und dem nämlichen Berge mit der Sieg und Lahn entspringt, bald aber in das Berleburgische läuft, und zum zweytenmale durch Zuflüsse verstärkt, in's Witgensteinsche tritt.

Ein sehr lebhafter Hütten-Betrieb würde in diesem Ländchen Statt finden, wenn sich Eisenstein in hinreichender Menge und Güte fände. Eine Stunde nordwärts Lasphe, am sogen. Bärenkopfe, bricht ein Eisenstein, in einem zwey Fuß mächtigen Gange, der aber viel Kaltbruch liefert. Von dieser Stelle noch eine Viertelstunde weiter nördlich, am Hollers-Berge, ist ein Versuch auf rothen Eisen-Stein betrieben worden, aber so zweckwidrig, daß sich über das Aushalten dieses Eisen-Steins, der in einem Gange zu brechen scheint, nichts sagen läßt; höchst wahrscheinlich ist es aber, daß sich in der Grafschaft Witgenstein derselbe Eisen-Stein findet, der im benachbarten Fürstenthum Dillenburg bricht. Es sind aber gegenwär-

tig alle Versuch=Arbeiten einer besondern Veranlassung wegen eingestellt, und werden auch wohl so bald nicht fortgesetzt werden.

Mit der Cultur der Waldungen sieht es im Wittgensteinschen noch um einige Grade schlimmer aus, als im Berleburgischen; doch sind sie noch weit beträchtlicher, als diese. Seit zwey Jahren ist alle Ausfuhr der Holz=Kohlen untersagt; sonst war es hier eben so, als in der Grafschaft Berleburg. Den Unterthanen wurde das Holz aus den herzoglichen Forsten (andere giebt es hier nicht) verkauft, diese verkohlten es, und führten die Kohlen aus. Jetzt wird nun jährlich so viel geschlagen, als zum Betrieb der herrschaftlichen Hütten und Hämmer, und zum Tauschhandel des Eisensteins nöthig ist; die sonst jährlich in's Siegensche und den freyen Grund ausgeführte Quantität Holz=Kohlen betrug 2400 Wagen.

Das Land ist, ausser dem Hütten= und Hammer=Betrieb und der dazu gehörigen Köhlerey und dem Fuhrwerk, von allem Gewerbe fast ganz entblößt. Aus Mangel des Verdienstes von der Köhlerey und der Ausfuhr der Kohlen sind bey den herrschaftlichen Gefällen ansehnliche Reste entstanden, welche haben abgeschrieben werden müssen, und die nirgend anders hergeleitet werden können.

Eisen=Hütten.

1) Die Saßmannshauser Hütte, ein hoher Ofen, am linken Ufer der Lahn, eine Stunde von Las=

phe

phe nach Osten, ist landesherrschaftlich, und wird auf gräfliche Kosten betrieben.

2) Die Laspher- oder Friederichs-Hütte, ein hoher Ofen, liegt am rechten Ufer der Lahn, eine Viertelstunde ostwärts Lasphe, ist ebenfalls landesherrlich, und wird auch auf Rechnung administrirt.

Jene Hütte erhält ihren Eisenstein, gegen Tausch von Kohlen aus dem Dillenburgischen, dergestalt, daß gegen einen Wagen Kohlen, franco auf die Dillenburger Werke, 64 Maaß *) Eisenstein gegeben werden.

So erhält die Friedrichs-Hütte ihren Stein von Aslar im Solms-Braunfelsischen ebenfalls durch Tausch gegen Kohlen, so daß der Graf 1 Wagen Kohlen von 10 Tain frey bis Aslar liefert, und dagegen 5 Wagen Eisenstein zu 28 Maaß erhält, den er aber auf seine Kosten nach der Hütte bringen läßt.

Die mit den im Lande gefundenen Eisensteinen angestellten Versuche haben, selbst in der Beymischung von $\frac{1}{3}$ dergleichen zu $\frac{2}{3}$ Braunfelsischen, ein im höchsten Grade kaltbrüchiges Eisen gegeben.

Wer-

*) Der Kubische Inhalt eines Maaßes Eisenstein beträgt 1984 rheinländische Zoll, und durch eine einspännige Fuhre können 9 Maaß fortgebracht werden. Es wiegt also 100 bis 120 Pfund.

Werden die sämmtlichen Kosten in Anschlag gebracht, und die Kohlen nur zu 18 Fl. per Wagen gerechnet, ob sie gleich im Nassauischen zu 24 Fl. verkauft werden können: so kostet das Maaß Eisenstein auf der neuen oder Friederichs-Hütte 56 Kreuzer, die Selbstkosten eines Wagens Eisen kämen hiernach bloß in den Materialien zu 51 $\frac{1}{3}$ Rthlr. zu stehen, mithin höher, als der gewöhnliche Verkaufs-Preis. Es ist hiernach einleuchtend, daß die Friederichs-Hütte mit beträchtlichem Schaden getrieben wird, und daß dieselbe wohl nicht von längerer Dauer seyn kann, als der Contract mit Braunfels, der auf ein Jahr steht.

Diese Hütte ist erst 1800 erbaut, und befand sich im October 1801, in der 14ten Betriebswoche.

Obgleich in dem Contract, worin die Saßmannshauser, oder sogenannte alte Hütte (sie ist schon 1790 auf landesherrliche Kosten angelegt) mit Dillenburg steht, mehr an Transport-Kosten, sowohl der Kohlen, als des Eisensteins erspart wird: so scheint derselbe doch im Ganzen nicht vortheilhafter zu seyn, als der mit Solms-Braunfels, da bey jenem weniger Stein gegen gleiche Quantität Kohlen bezogen wird; weßhalb sehr zu glauben steht, daß die Verbindlichkeit des bis 1806 bestehenden Contracts mit Dillenburg nur den Betrieb dieser Hütte veranlaßt, um einem größeren Schaden auszuweichen; daß also auch dieser Hütte keine lange Dauer bevorsteht.

Beyde werden durch Hüttenleute aus dem Herzogthum Westfalen betrieben.

Zur Ausbringung eines Wagens Roheisen sind auf der Friederichs Hütte 40 Maas Eisenstein und 22 Tain Kohlen erforderlich, mithin gehen zu 1 Maaß Roheisen an Stein 1562 bis 1872 ℔. nnd an Kohlen 2277 1/3 ℔. Letztere werden aus den herrschaftlichen Waldungen genommen, und muß sich die Herrschaft den Preis wenigstens zu 18 Fl. per Wagen in Carolin zu 11 Fl. berechnen, weil sie dafür ins Ausland verkauft werden können. Der Preis des Eisensteins kann zu 56 Kreuzer auf der Friederichs-Hütte angenommen werden.

Die Saßmannshauser-Hütte hat jährlich eine Campagne von 30 bis 35 Wochen gemacht; nimmt man zu jeder der beyden Hütten 30 Wochen an, so entsteht auf denselben eine jährliche Erzeugung von 600 Wagen zu 16 Stahlen, zusammen also von 1536 Karren Roheisen. Auf der Saßmanns'hauser Hütte war der Preis im 1801 auf 45 Rthlr. in Carolin zu 11 Fl. auf der Friederichs-Hütte 47 Rthlr.

Von diesem Product werden ungefähr 200 Wagen auf den herrschaftlichen Hammerwerken verschmiedet, das übrige wird ins Hessische, Darmstädtische und ins Herzogthum Westfalen ausgeführt; auch ist schon in die Grafschaft Mark von diesem Roheisen versendet, jetzt aber beträgt der Transport dahin zu viel, so wie denn auch der verhältnißmäßig hohe Preis des Eisens dem Absatze sehr hinderlich ist.

Hämmer:

1) Der Houde-Hammer, und

2)

2) der Fasanerie=Hammer, liegen am rechten Lahnufer oberhalb Lasphe.

3) der Arfelder=Hammer, liegt am linken Ufer der Eder zwey Stunden nördlich Lasphe, alle drey werden auf landesherliche Rechnung betrieben, und sind, so wie

4) der Friederichs=Hammer, der nebst

5) einem Zain=Hammer am rechten Ufer der Lahn ½ Stunde ober Lasphe (dem Hauptorte im Witgensteinischen) liegt, ein Cameral=Eigenthum. Beides sind ganz neue Werke, jetzt aber außer Betrieb, wovon mir die Ursachen unbekannt sind, da ein vortheilhaft eingerichteter Hammerbetrieb den Schaden, der bey den Hütten entsteht, wegen der wohlfeilen Kohlen doch gewiß übertragen könnte.

6) der Nieder Lasspher Hammer liegt am linken Ufer der Lahn, an der Gränze des Darmstädtschen Amtes Bietenkopf und gehört einem Nahmens Feuring, der ihn auch betreibt.

Die Hämmer erhalten ihr Roheisen von den herrschaftlichen Hütten, und die Qualität desselben ist dem zu Assar und im Dillenburgischen gleich. Sie arbeiten sämmtlich auf Kaltbläser Art.

Der Hammerschmid bekömmt für 16 Stahlen Roheisen

an Schmiedelohn	=	6 Fl. 30 kr.
für 2 Waag Uebergewicht	=	3 — = —
Latus		9 Fl. 30 kr.

Schmie=

Transport	9 Fl.	30 kr.
Schmiedelohn hiervon zu 22½ kr. per		
Waag = =	= —	45 —
Zapfenschmier zu 1 kr. per Stahlen.	= —	16 —
Zusatz wegen der Theurung per Waag		
6 kr. also von 18 Waag; =	1 —	48 —
Summa	12 Fl.	19 kr.

Was der Hammerschmid aus 16 Stahlen Roheisen weniger liefert, als 18 Waag (zu 120 ℔. per Waag) geschmiedetes Eisen, das muß er im laufenden Preise, so wie die Kohlen, so er über 22 Tain verbraucht, jedesmahl bezahlen.

Es sind demnach zu 1000 ℔. Stabeisen an Kohlen erforderlich 2694 ℔. und an Roheisen 1185⅕ ℔. Man kann das ganze Product der 4 in Betrieb stehenden Hämmer zu 432 Karren jährlich anschlagen; der Preis von geschmiedetem Eisen in dicken und dünneren Stäben, bis zu 10 Stäben in der Waag, stand im Januar 1802 zu Laphe per Waag 9 Fl. in Carolin zu 11 Fl.

Der ausländische Absatz geht in das Fuldaische, in die Wetterau, nach Remscheid, und in das Herzogthum Westfalen.

Ganz neuerlich ist man hier darüber aus, die Reckeisen-Fabrikation zu vermehren, und Reckhämmer auf Steinkohlen gehend, zu bauen; ein neuer Versuch, reich zu werden, der aber noch weniger einschlagen möchte, weil

das

das Gewicht der erforderlichen Steinkohlen größer, als das des Eisens ist, und in dem Zyklopen-Lande Mark das Reckeisen-Gewerbe nur bloß den Mann noch nährt, der handthätig sich damit beschäftigt, keineswegs aber seinen Reidemeister.

E.

E. Hessen-Darmstädtsche: Aemter
Bietenkopf und Battenberg.

Diese beiden Aemter begränzen die beiden Grafschaften Witgenstein und Berleburg gegen Osten und trennen sie von Hessen; gegen Norden legen sie sich an den Winterberg, dessen Fortsetzung sie sind.

Im Amte Bietenkopf befindet sich eine Eisenhütte, die 2 Stunden unterhalb Lasphe am rechten Lahnufer liegt, und aus einem hohen Ofen besteht. Sie ist landesherrlich, der Kammerherr von Breitenstein hat sie in Pacht, und treibt sie mit einer Gesellschaft.

Sie erhält ihren Eisenstein von Königsberg, 2 Stunden nordwärts Wetzlar, und 12 Stunden vom Werke; es ist dies derselbe, den auch die Aslar-Hütte verschmelzt.

Die Kohlen werden aus dem Lande erhalten, das Ueberfluß an Holz hat, und noch Kohlen an die Nachbarn, besonders Dillenburg und Braunfels abgeben kann.

Außerdem liegen in dieseun beide Aemtern 4 Hämmer, nämlich:

1) Der Breitensteiner-Hammer, am rechten Lahnufer, 1 Stunde unter Lasphe, gehört vorgedachtem Kammerherrn von Breitenstein.

2) Der Bietenkopfer-Hammer, liegt ½ Stunde oberhalb Bietenkopf am rechten Lahnufer.

3) Der Hazfelder-Hammer, dicht unter dem Schlosse Hazfeld, am linken Lahnufer.

4) der Battenberger-Hammer, hart oberhalb Battenberg, am rechten Ufer der Eder.

Diese Hämmer verschmieden das von der Bietenkopfer Hütte fallende Eisen, welches von vorzüglicher Qualität ist, auf Kaltbläser-Art. *)

---

*) Dieses Ländchen wird durch eine Chaussee sehr gewinnen, welche jetzt von der preusisch münsterschen Gränze her über Arensberg, Winterberg, Bietenkopf, Battenberg nach Giessen und Frankfurt gelegt werden soll.

F Fürstenthum Solms-Braunfels.

Dies Land zieht sich am untern Theile der Dill über Wezlar zur Lahn hin, und begränzt dieselbe, bis Weilburg zu, auf ihrem linken Ufer.

Es hat zwey Eisenhütten:

1) Zu Asler, woselbst 2 hohe Oefen sich befinden; dies Hüttenwerk liegt an der Landstraße von Herborn nach Wezlar, $1\frac{1}{2}$ Stunde von letzterem Orte an der Dill.

2) Zu Oberndorf, mit 1 Hochofen; liegt an der Straße von Braunfels nach Wezlar, an dem Solmsbach, oberhalb Oberndorf, auf dem linken Lahn-Ufer, mithin ausser dem Bezirk, den ich mir zu dieser Uebersicht eigentlich bestimmt habe.

Das Fürstenthum Solms-Braunfels hat einen eben so großen Vorrath von Eisenstein, als das Fürstenthum Dillenburg, auch sind es dieselben Erze; sie brechen in Lagern. Nicht weit von Wehrdorf, eine halbe Stunde oberhalb Asler wird in einem sehr mächtigen und ausgedehnten Lager gewühlt. Auch zu Ehringhausen, zwischen Asler und Herborn, wird viel Stein gegraben; Bauern und Tagelöhner suchen ihn aus der Dammerde heraus und führen ihn zur Hütte. Das Haupt-Bergwerk ist jedoch bey Königsberg, zwey Stunden nordwärts Wezlar.

Die 3 hohen Oefen erhalten aus den herrschaftlichen Waldungen jährlich nur 12-1400 Klaftern Holz zu $171\frac{1}{2}$ Frkfthr. Kubik-Fuß die Klafter gerechnet; der übrige Be-

darf wird von Privatleuten angekauft, und aus dem Hessendarmstädtschen bezogen. Der Preis eines Wagens steht jetzt zu 18 Fl., vor einigen Jahren war derselbe auf 23 Fl. F. V. gestiegen.

Der Wagen Kohlen hält 16 Maas, 19 Aslersche Maas machen einen Saynischen Wagen aus; mithin hält 1 Maas ungefähr $14\frac{1}{2}$ Kub.=Fuß rheinisch.

Die 3 Oefen produciren jährlich an Roheisen 15 bis 16 Tausend Stahlen, zu 170 ℔. Frankfurter Gewicht; der Preis des Stahlen steht jetzt zu 4 Fl.

Der Haupt=Absatz des Eisens geht nach dem Spessart, — nach Fechingen, einem Speditions=Orte am Mayn, von da nach Schwaben, und auf die Bergstraße; auch nach Frankfurt geht viel, und die Drath=Fabrik zu Gemünd (m. s. Herrschaft Westerburg) erhält auch ihren Bedarf hierher. Nach dem Herzogth. Westfalen geht ungefähr $\frac{1}{5}$. Zur Zeit der hohen Preise in den Jahren 1796 bis 1799 wurde viel Aslersches Eisen in die Grafschaft Mark abgesetzt, und dort zu Osemund verschmiedet, der sich sehr gut im Drathzuge hielt.

G. Eisen-Fabrikation an der Niederlahn.

Diese herrliche Gegend, von der Natur eben so sehr zerstückelt, als von der Politik, verdient die Aufmerksamkeit jedes beobachtenden Reisenden. Ihr Gebirge enthält große mineralische Schätze, die ein emsiger, von mehreren unterrichteten Personen geleiteter Bergwerks- und Hüttenbetrieb nutzbar macht. Ich erwähne hier im Vorbeygehen das wichtige Bley- und Silber-Bergwerk zu Holzapfel im Schauenburgischen, und seinen würdigen bisherigen Vorsteher, den Factor Herrn Menzel, an dem nun das Angstbacher Werk eine glückliche Acquisition gemacht hat, — das Bley und Silber-Bergwerk der Herrn Remy und Hoffmann zu Pfingstwiese bey Ems, so wie den Kupferbergbau im steilen Berge, dem Badeplatz gegenüber, und schränke mich bloß auf die Eisenfabrikation ein. Diese wird auf drey großen Hüttenwerken getrieben, die zwischen Nassau und Lahnstein unter einander liegen. Das oberste ist

1) das Hüttenwerk zu Nievern, liegt auf dem rechten Lahn-Ufer, $\frac{3}{4}$ Stunden unter Ems, im gräflich von der Leyischen Kirchspiel Nievern, gehört der verwittweten Kammer-Gerichts Assessorin von Albini, und wird für deren Rechnung getrieben. Es besteht aus einem hohen Ofen, einem Frischwerk, nebst Reck-Feuer und einer Eisenspalterey.

2) Das Hüttenwerk zu Aal besteht aus einem hohen Ofen, aus einer Wallon-Schmiederey von 2

Schmelz = und einem Reck = Feuer und einer Eisenspal= terey. Es liegt im Amte Lahnstein, $\frac{1}{2}$ Stunde unter dem vorigen auf dem linken Ufer der Lahn, gehört der Familie von der Nüll, deren Eydam Herr Jacob Kraus, ein unterrichteter Hüttenmann, es auf seinen Nahmen betreibt, und auch daselbst sehr an= genehm wohnt. Es lag dies Werk ehedem auf Maynzischem Gebiete, ist aber jetzt in's Usingensche gefallen; der Wassergraben war ehedem Trierisch, und ist jetzt Nassau=Weilburgisch.

3) Das Hüttenwerk Hohe=Rhein (Haut-Rhin) besteht ebenfalls aus 2 neben einander liegenden ho= hen Oefen, wovon jedoch nur einer immer im Gan= ge ist, aus einer Wallon=Schmiederey, und einer Eisenspalterey. Es liegt eine viertel Stunde ober= halb Niederlahnstein auf dem rechten Ufer der Lahn im ehemaligen Churtrierschen, jetzt Nassau=Weilburg= schen Amte Ehrenbreitstein, ist der Familie Requie= lez zuständig, und dermahlen verpachtet an die Herr Riedel und Breitbach zu Thal, wovon jener auf dem Werke wohnt, und es unter der Firma, Hüttenwerk zu Haut=Rhin betreibt; auf diesem Werke ist auch eine Anstalt zum Kanonenbohren befindlich.

Die romantische Lage dieses Werks ist unbeschreiblich schön; in einem engen Felsenthale, das kaum etwas breiter, als das Bette der Lahn selbst ist, unter einem stei= len Gehänge, das mit Weinbergen überdeckt ist, selbst zwi= schen Weingärten im Gesicht des großen Rhein's, und über=

überschattet vom hohen Felsen Lahneck mit den Ruinen einer alten trotzigen Burg. Schuldenfreyer Eigenthümer dieses Werks zu seyn, und darauf zu wohnen, muß sich jeder Hüttenmann wünschen, der es sieht.

Diese Werke erhalten ihre Erze mehrentheils aus der Gegend von Dietz und Runckel auf dem linken und rechten Lahn-Ufer, wo sehr viel Bergbau getrieben wird; die vornehmsten der dortigen Eisensteinbergwerke sind Freien-Dietz, Hahnstadt und Fuchsen-Höhle. Der Stein wird zur Axe (nämlich 1 Stunde weit) bis Dietz oder Berlebach an die Lahn gefahren, und dann auf flachen Fahrzeugen 4 bis 6 Stunden zu Wasser herabgeführt. Diese Schiffe passiren die Wasser-Dämme auf Rutschen, so in selbigen angebracht sind. Auch kommen Erze von Nassau. Die Haupt-Gattung ist der rothe derbe Eisenstein, der hier von außerordentlicher Schwere und Gehalt ist. Je mehr dieser ins Blaue fällt, von je besserer Qualität schätzt man ihn.

Er soll in kleinen Proben 70 bis 80 Proc. halten. Ausserdem giebt es braunen, und zu Aal auch einen ocherartigen Eisenstein, der aus der Gegend von Schauenburg kommt; die Hütten-Gewerken besitzen selbst in jenen Bergwerks-Gegenden eigene Gruben.

Der Stein wird auf den Hütten geröstet und mit Zuschlag von Kalk verschmolzen, den man von der Mosel erhält.

Man bläst langsam an, und setzt nach Verlauf von 6 bis 8 Wochen 14 Gichten in 24 Stunden; 7 Gichten

stei-

steigen bis auf 62 Tröge, womit man den Stein aufzugeben pflegt; das Gewicht solcher 7 Gichten beträgt im Durchschnitt 3616⅔ ℔., und davon werden 17 bis 18 hundert ℔. Eisen erhalten, auch zuweilen mehr. Zur Gicht werden 2 Maas Kohlen gegeben.

Es gehen demnach zu 1000 ℔. Roheisen
an Erz = 1948 = —
= Kohlen = 1076⅔ = —

Hiernach würde der Stein 51⅓ proc. ausbringen, indessen ist dasselbe nach dem großen Durchschnitt der Campagne nur zu 35 proc. anzunehmen, wie mir von Personen versichert ist, die den Betrieb der Lahner Hütten genau kennen. Ich darf deshalb an der Richtigkeit dieser Angabe nicht zweifeln; folgere daraus aber eben so gewiß, daß im Hüttenbetrieb ein wesentlicher Fehler stecken muß, weil ein so geringes Ausbringen mit der Reichhaltigkeit der Erze in großem Mißverhältniß steht.

Die Hütten gehen auf ungebundene Zeit, Jahr aus Jahr ein, so lange als das Gestell gut halten will, welches von Ehrenbreitstein und von Urbel am Rhein kommt. Die Hütte zu Nievern ging bey meiner Anwesenheit in der 54sten Blase-Woche.

Der Ofen daselbst ist 23 Fuß hoch; der zu Aal nur 18 Fuß. Die Bälge sind von Leder; man ist aber zu Aal des Vorhabens, ein zylindrisches Gebläse vorzurichten, und den Ofen aufzuziehen: dies wird gute Wirkung thun, denn

ich

ich bin überzeugt, daß das Gebläse für diesen reichhaltigen Stein zu wenig Sauerstoff herbey führet.

Gußwaare wird auf der Lahner-Hütte nur wenig gemacht, weil die französische Regierung zu Gunsten der Eiffelschen Werke keine fremde Gußwaare passiren läßt.

Das Eisen ist gewöhnlich schwarzgrau im Bruch. Indessen zeichnet sich doch hierin das von Haut-Rhin aus, welches weiß, und zum Theil spanglich (blätterig crystallisirt) ist, weshalb es auch in der Grafschaft Mark schon zu Stahl, bey etwas roher Schmiederey im Stahl-Feuer, hat angewendet werden können.

Das Maas rother Stein wiegt 2 Centner 60 ℔. (nach anderer Angabe 350 ℔.) 20 Maas machen ein Fuder, das ungefähr 30 Saynische Bergkübel hält.

Das Fuder Eisen-Stein kostet auf den Gruben 5 bis 7 Fl. In früheren Zeiten, wo die Gewerken noch keine eigene Gruben besaßen, und den Stein kaufen mußten, bezahlten sie auf den Dietzischen Gruben

das Fuder mit	10	Fl. —	kr.
die Landfracht	1	= 15	=
= Wasserfracht	2	= —	=
Summa	13	Fl. 15	kr.

Die Kohlen beziehen sie mehrentheils aus dem Schauenburgschen, ferner aus der Gegend von Ems und auch von der Mosel. Der gegenwärtige Preis steht zu 16 bis 18 Rthlr. per Fuder.

Die

Die Werke sind in Rücksicht dieses Materials sehr gut gelegen. Die Schauenburgischen, wohl unterhaltenen Forsten liefern jährlich 8 bis 9tausend Klafter Holz zu Kohlen für sie. Die Forstcultur ist dort musterhaft; man sieht ausgedehnte Waldungen von hochstämmigem Buchenholz, die auf 70 järige Schläge benutzt werden. So lange die Exportation frey bleibt, finden diese Hütten auch noch eine reiche Quelle für dieses Material in den großen Waldungen der Mosel. In dem District, wo die Werke liegen, bis nach Ehrenbreitstein und Montabaur hin, ist zwar viel Waldfläche, aber das Holz in schlechtem Zustande.

Das hier gebräuchliche Kohlenmaas führt die Benennung: mariotisch. Am Ende des 17ten Jahrhunderts kam nämlich ein Wallone, Nahmens Mariot, hierher, ließ sich nieder, und legte Eisen-Hütten an. Er führte dies Maas ein, wurde ein wohlhabender Mann, und seine Nachkommen reich. Seit seiner Zeit nennt man das Kohlenmaas nach seinem Nahmen, welche Benennung sich bis in die Eiffel verbreitet hat. Gegenwärtig ist nur noch ein schwacher Stamm dieser alten Familie übrig, der von den vielen Gütern und Schlößern an der Lahn, die seine Anherrn besassen, nur noch eins sein nennenkann.

Ein Maas mariotisch ist ein Zylinder von 28 Zoll rheinländisch Höhe und Weite. In Buchen-Kohlen wiegt es im Durchschnit 154 ℔., und 18 dergleichen machen 1 Fuder aus. Es ist auffallend, daß dies grade mit dem in der Grafschaft Mark üblichen übereinkommt.

Auf allen diesen Werken ist Wallon-Schmiederey eingeführt, wobey zwey Frisch-oder Schmelzfeuer einem Rek-

feuer zu arbeiten. Alle drey liegen unter einem Dach. Die auf dem Nieverner Werk wurde einfach betrieben, das heißt, es waren die beiden Schmelz=Feuer jedes mit 2 Mann, und das Reck=Feuer mit 3 Mann besetzt. Wenn bey einem der beyden Schmelz=Feuer noch ein Mann mehr ist, mithin in allem 8 Mann mehr sind, dann heißt man solche Schmiederey doppelt; und soll es ganz stark gehen, so sind auf allen 3 Feuern zusammen 10 Mann.

Die Einrichtung, bey der ein Feuer doppelt geht, hält man für die vortheilhafteste, indem, wenn beyde doppelt gehen, die Feuer leicht verhitzt werden.

Von den 3 Männern, die bey einer einfachen Schmiederey am Reck=Feuer stehen, arbeiten immer zwey, und einer ruht aus.

Wenn die Schmelzer ihre erste Luppe am Tage warm haben, dann fangen die Reckschmiede ihren Tag erst an. Gewöhnlich werden auf jedem Schmelz=Feuer in einem Tage 16 Luppen in 16 Stücken gemacht, und diese arbeitet das Reckfeuer in 16 Stunden zu Stäben aus. Beym Wärmen zum Ausrecken schmelzt es aber auch noch Luppen ein, und braucht dazu die Scherben, so unterm Hammer abfallen, mit Zusatz von Waseisen; wöchentlich braucht es so 7 bis 8 Kasten (zu 108 ℔.) Waseisen, und erhält davon mit Hülfe desjenigen, was unterm Hammer abfällt, 1800 bis 2000 ℔. Eisen, das man noch besser hält, als dasjenige, so vom Schmelz=Feuer kommt.

Wenn es gut geht, und kein Bau vorfällt: so machen alle drey Feuer, auf vorbeschriebene einfache Einrichtung, wöchentlich 12000 ℔. Stabeisen.

Zu 1000 ℔. werden 15 bis 16 Maas Kohlen erfordert, in den Schoppen gemessen, und da man beym Wiederausmessen das zehnte Maas Verlust rechnet: so ist die eigentliche Consumtion um so viel geringer.

Hiernach ergiebt sich das Princip der Schmiederey so, daß zu 1000 ℔. Stabeisen erfordert werden:
an Roheisen $1333\frac{1}{3}$ ℔. und an Kohlen $2148\frac{1}{10}$ ℔. (aus dem Schoppen gemessen), in dem Schoppen gemessen aber 2387 ℔.

Man setzt überhaupt die Vorzüge der Wallonschmiederey gegen die Deutsche darin, daß sie in gleichen Zeiten mehr producirt, dabey am Eisen-Abgange etwas gewinnt, und $\frac{1}{8}$ an Kohlen erspart.

Die Schmiede-Bälge in dieser Gegend sind von Leder.

Die Form des gereckten Eisens ist mehrentheils $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll breit und $\frac{1}{2}$ Zoll stark, in der Gestalt kommt es zur Spalterey.

Die Schneidewerke (Spaltereyen) können in der Woche 36 bis 40000 ℔. schneiden; dann stehen sie aber auch einige Wochen, bis neuer Eisen-Vorrath da ist. Es werden jedesmahl 2000 ℔. in den Ofen eingesetzt, wozu gewöhnlich 2 Zentner Steinkohlen von Saar-Louis genommen werden. Der Abgang in der Fabrikation beträgt 4 bis 5 Proc. Der Preis der Steinkohlen war gegenwärtig 40 kr. per Zentner auf dem Werke Aal.

Die

Die Löhnung auf den Eisen-Spaltereyen steht jetzt 1 Rthlr. G. C. für 1000 ℔. Dabey steht sich der Meister wöchentlich 11 Fl. Es sind am Schneidewerke 6 bis 7 Arbeiter angesetzt.

Die Production der 3 Lahner-Hütten läßt sich nachstehendermaßen ungefähr berechnen. Da sie auf ungebundene Zeit gehen, und, wenn es der Absatz erlaubt, der Ofen nur so lange kalt ist, als es die Einwechselung des Gestelles erfordert: so kann man die Campagne wenigstens auf 45 Wochen rechnen; zu 26000 ℔. die Woche, giebt 1170 Karren auf ein, und 3mal so viel 3510 Karren Roheisen auf alle Werke.

Für die Wallon-Schmiederey rechne ich im Durchschnitt wöchentlich 11000 ℔., macht in 48 Arbeitswochen 528 Karren: und da alle 3 Lahner-Werke gleich stark sind, und gleiche Einrichtung haben: so kann man ihr volles Product an Stabeisen zu 1584 Karren rechnen. Nimmt man an, daß hiervon 1200 Karren verschnitten werden und den Abgang zu 5 Proc.: so gibt dies an Schmiedeeisen jährlich 1140 Karren.

Es wird dasselbe jetzt verkauft zu 62 bis 63 Rthlr. auf der Hütte, im Mittelsatz 62½ Rthlr. gibt 71250 Rthlr.

Die übrigen 384 Karren als Stabeisen zu 10 Fl. wohlfeiler, als das Schneideeisen,

gibt = = 21440 —

Von vorstehend zu 3510 Karren angegebenem Roheisen-Product nach dem oben auf-

gestellten Princip 1000: 1333⅓, als zum Stabeisen erforderlich, abgezogen: = = 2112 Karren

bleiben noch = 1398 —

Roheisen, so verkauft wird zu 18 Rthlr. per 1 m. ℔., gibt noch = 25164 —

Mithin würde der ganze Werth der Fabrikation auf den Lahner-Hütten ungefähr betragen = = 117854 Rthlr.

Der Absatz des rohen Eisens geht vorzüglich die Mosel hinauf auf den Hundsrük, woselbst zwar auch viel Eisen erzeugt wird, das aber von schlechter Qualität, besonders kaltbrüchig ist, und mehrentheils zu Gußwaare verblasen wird, weshalb man sich auf den dortigen Frisch-Feuern mit Roheisen vom Rheine helfen muß.

Das Stabeisen, so nicht zu Schneideeisen gemacht wird, geht theils Rhein ab, theils auf; jenes bis Holland, dieses nach Mainz, wo eine Hauptniederlage ist, die auch Schwaben mit diesem Eisen versieht.

So geht auch das geschnittene Eisen den nämlichen Weg nach Holland und Mainz, und wird dies selbst den Main hinauf bis Bamberg verführt

Im kleinen Verkauf wird das Stabeisen zu 4 stbr das Pfund losgeschlagen.

H. Herrschaft Vallendar.

In dieser ehemahls Chur-Trier, jetzt Nassau-Weilburg zuständigen Besitzung am Rhein, Coblenz gegenüber, liegt das ansehnliche Hüttenwerk zu Sayn an dem Sayn-Bach unter dem alten Bergschloße Sayn, eine Stunde von Bendorf und eben so weit vom Rhein.

Es besteht aus 2 hohen Oefen und 3 Hämmern mit 5 Feuern, nebst einem Reckhammer. Es war ein churfürstliches Cameralwerk und stand in Administration unter dem hier wohnenden Hütten-Faktor Herrn Loßen. Das Hüttenwerk ist 1770 erbaut.

Zu derselben Administration gehört noch ein Hammer Nro. 4. genannt, mit zwey Feuern, eine viertel Stunde oberhalb dem Werke, auch an dem Sayn-Bach.

Die Hütte bezieht ihre Erze hauptsächlich von den Horrhäuser Gruben, so auf halbem Wege zwischen Andernach und Altenkirchen liegen. Die Berg-Gebäude heißen: die Gabel, Tiefer stollen und Cameral stollen. Der tiefe Stollen baut auf der Gabel, der Cameral-Stollen aber einen besondern Gang. Der Bau wird auf landesherrliche Kosten geführt, und liegt im Amte Grenzau, der ehemahls an Churtrier gehörigen Grafschaft Isenburg. Es bricht hier Glaskopf und brauner Eisenstein; auf dem tiefen Stollen ein strengflüßiger Eisenspath, dem Bendorfer ähnlich.

Au-

Außerdem erhält das Hüttenwerk noch Stein von einem benachbarten, eine halbe Stunde ostwärts gelegenen Gange, der auch in das Bendorfsche streicht, und dort unter dem Nahmen Loo gebaut wird.

Die 2 hohen Ofen gehen Jahr aus Jahr ein, und stehen, wenn der Absatz es erlaubt, nur so lange still, als die Auswechselung des Gestelles es erfordert. Es wird 3 mahl in 24 Stunden abgestochen. Zur Gicht werden $2\frac{1}{2}$ Maas Eisenstein, und 2 Maas mariotisch Kohlen genommen. Zum Fluß wird Kalkstein von Limburg an der Lahn zugesetzt. In 24 Stunden gehen 14 Gichten nieder, und davon kommen 3500 ℔. Eisen. Wöchentlich werden zu einem Ofen 13 Fuder Kohlen (zu 18 Maas) und 230 Maas Eisenstein verbraucht, dabey 24500 Pfund Eisen geschmolzen.

Man rechnet von einem Ofen wöchentlich 2 bis $2\frac{1}{2}$ tausend Pfund WaschEisen, mithin von beyden in 90 Wochen, als dem anzunehmenden Gang der Campagne, wenigstens 360 Karren, welche das Material zum Einmahlschmelzhammer geben.

Das Maas Eisenstein vom Horrhäuser Werke wiegt 235 ℔. und kommt franco zur Hütte wenigstens 22 stbr. G. C. zu stehen. Die Kohlen werden aus dem ehemaligen Trierschen und dem Wiedschen gezogen, auch von der Mosel, so lange es die französische Regierung gestattet; ihr Preis ist dem zu Bendorf gleich, so wie auch das Maas.

Die Forstcultur in dem ehemaligen Trierschen ist ziemlich gut, und noch ein großer Vorrath von Holz in diesen

Ge=

Gegenden. So schlägt der Ort Herschbach allein aus dem s g. Herschbacher Walde jährlich Holz zu 250 Fuder oder Wagen Kohlen, oder 500 umgesetzte Klaftern.

Das Eisen der Sayner Hütte ist auch zu Rohstahl anwendbar.

Bey der Hammer=Schmiederey auf dem Hüttenwerke werden auf vier=Feuer mit zwey Geschläge wöchentlich 5 bis 6 tausend Pfund Stabeisen gemacht, indem bey jedem Feuer 2 Mann stehen. Die Luppen sind 150 bis 200 ℔. schwer; sie haben von 1400 ℔. 400 Abgang, die Form führen sie 15 Zoll hoch und stellen sie beym Frischfeuer zwischen 7, 8 und 9 Graden Neigung.

Die 4 Feuer bey dem deutschen Hammerwerke werden hier nur zu zwey vollen Feuern gerechnet, indem sie wegen Mangel an Wasser nicht immer alle 4 zugleich gehen können.

Die Schmiederey auf Form und Maas ist auf diesem Werke sehr vorzüglich.

Der dritte Hammer des Werks ist auf Einmahlschmelzerart gestellt, und besteht aus einem Feuer. Er verschmiedet keine Maßeln, sondern Bruch und Waseisen, mit Zusatz von garen Hammerschlaken. Aus 1100, zuweilen auch aus 1050 ℔. Wasch=und Brucheisen werden 1000 Pfund Stabeisen erhalten, jedoch mit 16 bis 17 Faß Kohlen; dicke Stäbe von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll kantig, so Barro=Eisen heißt, und unterm Reckhammer, welcher mit diesem dritten Hammer unter einerley Dach liegt, auf

Maa=

Maaßen geschmiedet wird, wo es 60 bis 90 auf 1000 ℔. verliert.

Beym Garmachen ist ein starker gewaltiger Wechsel des Gebläses, weshalb man auch nur lederne Bälge brauchen kann. Dies Feuer macht wöchentlich im Durchschnitt 4000 Pfund.

Der Hammer Nro. 4. geht wie Nro. 1 und 2. auf Kaltbläser Arbeit.

Zu 1000 Pfund Roheisen wird im Durchschnitt gebraucht an Erz 2206 Pfund, an Kohlen 1471 Pfund.

Zu 1000 Pfund Stabeisen bey der deutschen Schmiederey, an Roheisen 1400 ℔., an Kohlen 2156 ℔. Bey der Einmahlschmelzerey an Roheisen 1075 ℔., an Kohlen 2541 ℔. Die Production des ganzen Hüttenwerks läßt sich hiernach folgendermaßen berechnen:

Die beyden hohen Oefen, zu 90 Wochen Gang und 3500 ℔. wöchentlich, liefern an Masseln jährlich 2205 Karren
und an Waseisen = = 360 —

Summa 2565 Karren.

hiervon wird ungefähr verschmiedet:

a) in dem doppelten Hammer, so auf deutsche Schmiederey geht, = = 385 Karren
Roheisen wenigstens;

b) in dem Einmahlschmelz-Hammer 360 —

c) der Hammer Nro. 4 verbraucht 325 —

Summa 1070 Karren.

Es

Es bleiben mithin zum Verkauf 1495 Karren, zu 18 Rthlr. per 1000 ℔. = 26910 Rthlr.

An Stabeisen (zweymal geschmolzen)

533 Karren zu 55 Rthlr. = 29315 —

An Reckeisen 200 Karren zu 60 Rthlr. 12000 —

Beträgt demnach die Summe des jährlichen Produkts = 68225 Rthlr.

Das nicht selbst verbrauchte Roheisen geht auf andere Hammer-Werke der benachbarten Länder, unter andern auf das Schlebuscher-Werk bey Mühlheim, auch erhält die Grafschaf Mark von der Sayner-Hütte zu weilen Rohstahleisen.

Das Stabeisen geht mehrentheils nach Holland, und die Churfürstliche Kammer hatte mit dem Rotterdamschen Handlungshause Nippold van Ort und Obrein Handlungs-Contracte.

In der Herrschaft Wallendar befindet sich noch unweit dem Flecken Wallendar auf einem kleinen Wasser ein Grobhammer mit einem Feuer, so dem Hofrath Meyer zu Wallendar zuständig, und von der Wittwe Antoine gepachtet ist. Dieser Hammer bezieht sein Roheisen theils von der Saynerhütte, theils von den Werken an der Lahn; die Kohlen aus den benachbarten Waldungen zu 16 bis 17 Rthlr. das Fuder mariotisch. Er geht auf zweymal Schmelzer-Arbeit, welche in den dortigen Gegenden gemeiniglich unter dem Namen deutsche Schmiederey, zum Unterschied von der wallonischen Schmiederey verstan-

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

den wird. Das Eisen geht zum Rhein nach Cölln, Mainz und Frankfurt, und wird zu 56 Rthlr. verkauft.

In dem ehemaligen Churtrierschen, jetzt Nassau-Weilburgschen Amte Bergpflege befindet sich ein Werk, das den Namen Steizer- oder Engers- auch rothe Hammer führt, und $\frac{1}{2}$ Stunde von Bendorf auf dem Wege nach Neuwied an dem Saynbach unterhalb der Sayner Hütte liegt. Es gehört den Erben Steitz, und besteht aus zwei Grob- oder Frischfeuern. Es war bey meiner Anwesenheit durch den Krieg verwüstet, sollte aber wieder in Gang gebracht werden:

In der ehemaligen Churtrierschen, jetzt Nassau-Weilburgschen Grafschaft Niederisenburg und deren Amte Herschbach liegt.

Die Burscheder oder alte Hütte, ein Eisenhüttenwerk das aus einem Hochofen besteht, und auf der Hälfte der Entfernung zwischen Andernach und Altenkirchen liegt. Es gehört der Firma Johann Philipp Freudenberg und Sohn zu Neuwied.

Das Werk hat seine eigene Berggebäude in einer Entfernung von einer halben bis ganzen Stunde, theils und hauptsächlich im ehemaligen Trierschen, theils im ehemaligen Cöllnischen, die also zum Theil an Nassau-Usingen, zum Theil an Weilburg gefallen sind. Sie sind unter dem Nahmen des Horrhäuser Werks bekannt, weil sie in der Nachbarschaft des Dorfes gleiches Namens im Amte Grenzau liegen. Es bricht darauf brauner Eisenstein und Stahlstein.

stein. Letzterer von ziemlich guter Qualität. Ich habe dieses Bergbaues schon bey Gelegenheit der Beschreibung der Sayner Hütte Erwähnung gethan.

Das Eisen dieser Hütte wird nicht sehr gerühmt, der Stahl soll aber mittelmäßig gut ausfallen. Mit dem Bendorfer Eisen bis höchstens zur Hälfte gemischt giebt es einen guten Stahl; über dieses Verhältniß erscheint der Rothbruch. Allein genommen giebt es im Rohstahlfeuer zu dicke Schlacke.

Man bläßt jährlich ungefähr 250 Tage, der Tag soll im Durchschnitt 5000 ℔. liefern. Je nachdem der Handel beschaffen ist bläßt man Goes- oder Stahleisen. Angenommen, daß jedes die Hälfte betrage, so würde an Stahl gemacht 625 Karren und an Eisen eben so viel. Dieses zu 17 Rthlr. per 1000 ℔. betrüge 10625 Rthlr., jener zu 19 Rthlr. 11875 Rthlr.

Das Stahleisen geht nach Neuwied, von da den Rhein hinab nach Hittdorf, und dann mehrentheils in die Grafschaft Mark. Das Goes-Eisen lassen die Eigenthümer theils auf eigenen Hämmern verschmieden, theils geht es Rhein auf an die Bergstraße und weiter nach Schwaben. Die Fracht von Mülheim, Hittdorf oder Wisdorf bis nach Ruhrorth ist 1 Rthlr. 15 bis 20 stbr. per 1000 ℔. und weiter die Ruhr hinauf bis Hattingen $1\frac{2}{3}$ Rthlr.

Herrschaft Westerburg.

Die Herrschaft Westerburg auf dem Westerwalde, welche auch wohl die Grafschaft Leiningen-Westerburg heißt, weil sie der gräflich Leiningschen Familie zuständig ist, besteht mehrentheils aus Waldung, welche zum Theil den Unterthanen, größtentheils aber der Herrschaft gehört. Diese Waldungen bestehen aus hohem Buchenholz, das sehr frisch und kernig ist, weshalb die dortigen Kohlen ganz vorzüglich gesucht werden. Ihre Wirkung ist so auszeichnend beym Eisenschmelzen, daß man im Saynischen, bey übrigens gleichen Umständen, über 4 Stahlen mehr, als bey guten Haubergs-Kohlen im Hüttentage zu erhalten behauptet.

Noch größer ist ihr Vorzug im Schmiede-Feuer.. In's Saynische geht auch deshalb der stärkste Absatz der Westerburgischen Kohlen.

Dieses Ländgen hat einen Hammer und zwey Drathzüge, beides liegt unfern dem Kirchdorfe Gemünden an der Elbe.

Der Hammer geht auf Kleinfrisch-Arbeit, und hat unter ein und dem nämlichen Dache einen Zayn-Hammer bey sich, der ebenfalls bey Holzkohlen schmiedet. Das Werk gehört dem Hammerschmiede Ludwig Wolff zu Gemünden, der es auf eigene Rechnung treibt. Er erhält sein Roheisen von der herrschaftlichen Hütte zu Lehnberg (vid. pag. 82), auch von der Hütte zu Oberndorf; aus 160 ℔. Oberndorfer Eisen werden gewöhnlich 125 bis 126 Pf. Reck-

eisen geschmiedet. 1000 Pf. dergleichen Eisen kosten auf der Hütte 23 Fl. fr. Cours und die Fracht nach Gemünd $6\frac{1}{2}$ Fl.

Die Klafter Holz zu 196 Kub=Fuß kostet 6 Fl. Frf. Cours; den Wagen Kohlen berechnet man sich höchstens zu 13 Rthlr. G. C.

Die beiden Drathzüge liegen dicht bey Gemünd, der eine oberhalb, der andere unterhalb des Dorfes. Sie gehören drey Gebrüdern Wolf, welche sie selbst werkthätig betreiben.

Sie bestehen aus Grobzugers=Bänken. Jeder Zög hat 4 Bänke und auf jeder Bank sind 12 bis 16 Zangen. Es werden also blos grobe Drathsorten gemacht, besonders zur Befestigung des Bleyes an den Fenstern; die dünnste ist von der Stärke einer irdenen Tabaksfeife *).

Der

---

*) Nro. 0 bis 12 ist Stangen=Drath, 2 Gebund dergleichen wiegen 112 Pf. und kosten dort auf dem Platz (1803) 16 Fl. im 24 Fl. Fuß. Nro. 1., 2., 3. wird Eingh=Drath genannt; ein Eingh, $4\frac{3}{4}$ Pf. schwer, kostet 1 Fl. 15 kr. Die Stärke der Gemünder Drathsorten ist nachstehend:

Nro.	12	=	$\frac{1}{2}$ Zoll rheinl. duod.
=	11	=	$\frac{11}{24}$
=	10	=	$\frac{23}{48}$
=	9	=	$\frac{23}{48}$
=	8	=	$\frac{5}{12}$
=	7	=	$\frac{9}{24}$
=	6	=	$\frac{2}{3}$
=	5	=	$\frac{15}{48}$
=	4	=	$\frac{7}{24}$
=	3	=	$\frac{1}{4}$
=	2	=	$\frac{11}{48}$
=	1	=	$\frac{9}{48}$
=	0	=	$\frac{1}{6}$

Der oben bemerkte Zayn = Hammer liefert das Drath=eisen

Der Absatz geht vorzüglich nach Frankfurt, wohin wöchentlich bey 2000 Pf. versendet werden; dann nach Coblenz und nach Holland.

Eingh = Drath.

Nro.	1	:	$\frac{7}{48}$
=	2	=	$\frac{1}{8}$
=	3	=	$\frac{1}{8}$

Graf=

Grafschaft Alt-Wied.

Diese ehemahls zu Churcölln gehörige, jetzt durch das Entschädigungs-Wesen der gräflichen Linie Wied-Runckel zugefallene Grafschaft, besitzt ein wichtiges Eisenhütten-Werk, die Clemens-Hütte genannt. Sie liegt an dem Wiedbach, 3 Stunden nördlich von Andernach und Neuwied entfernt.

Sie gehörte vormals einem Namens Saler; seit 1794 aber ist sie Eigenthum einer Herrnhuter-Gesellschaft zu Neuwied, welche sie unter der Firma Wittwe Steffens und Comp. treibt, und die Verwaltung neuerlich einem geschickten Hüttenmanne, dem Herrn Menzel, anvertraut hat, welcher vormals das Schaumburgische Bley- und Silberwerk zu Holzapfel respicirte.

Das Hüttenwerk besteht aus einem Hochofen, 2 Hämmern mit 4 Grobfeuern, und einem Reckhammer. Man ist im Begriff einen 2ten Reckhammer und auch noch ein Grobfeuer zu erbauen.

Es ist sowohl in Absicht der Kohlen, als des Eisensteins sehr gut gelegen, und thut den benachbarten im Kohlenpreise vielen Schaden, weil es aus allen umliegenden Territorien Kohlen bezieht; dabey sind die jetzigen Besitzer vermögende Leute, die ihre Fabrikation sehr zu vervollkommnen und ihren Absatz zu verbreiten suchen. Der dadurch auf die benachbarten entstehende Einfluß würde noch nachtheiliger seyn, wenn

das

das Streben der Gewerken durch die mindere Güte des Eisens nicht gebunden würde. Die politische Lage der Hütte ist übrigens nicht gut, indem die Landesregierung von ihr 36000 Fl. aus dem Kriege rückständigen Zehnt verlangt. *).

Der Eisenstein kommt von benachbarten, im Lande gelegenen Gruben, von denen einige nicht weit von der Hütte, andere zu Unterlahr liegen. Es ist hauptsächlich ein brauner Eisenstein, der 40 bis 50 Proc. hält.

Sie haben auch etwas weißen Stein, der aber mit Kupferkies eingesprengt ist, und blos bey Gußwerk angewendet wird. Er kommt von dem wichtigen Bley=und Silber=Bergwerke Angstbach wo er Gangart ist. Auch setzt man einen braunen flüßigen Ocker zu, der im aufgeschwemmten Gebirge zu Aehl zwischen der Angstbach und Rheinbreitbach vorkommt. In allem haben sie siebenerley Erze, die sie guttiren, und dadurch ein sehr leichtflüßiges Schmelzen hervorbringen.

Die Zustellung des Ofens ist folgende: die Höhe desselben 24′ rheinländisch; man will diese vermehren. Die Form liegt 24″ hoch, 9″ vom Rücken; ihre Oeffnung beträgt $2\frac{1}{2}$″ in der Weite und 3″ in der Höhe; vom Timpel steht sie $11\frac{1}{2}$″ entfernt. Die Weite des Gestelles (Eisenkastens) ist von der Form = zur Windseite 14″, die Länge 23″; vom Bodenstein ab beträgt

*) Welche Forderung jedoch jetzt (1803) durch Vergleich beygelegt seyn soll.

trägt die Höhe 5′ 1″ und es verschrägt sich so viel, daß der obere Rand mit der Gichtöffnung im Lothe steht; der Timpel liegt 2″ tiefer, als die Form; die Bälge liegen 8″ von der Form=Oeffnung zurück. Die größte Weite der Rast ist 8′, und sie neigt sich unter einem Winkel von 20° von der Loth=Linie ab. Man führt keine lange Ecke wie an der Sieg; die Bälge von Tannenholz sind 16′ lang, 4′ am Angriff breit und haben 1½ Kubickf.; das Rad hat 8′ Höhe alles rheinländisches Maas; die Hütte hat ihren eigenen Gestellstein=Bruch.

In 24 Stunden werden 17 Gichten gesetzt, jede zu 500 Pf. Eisenstein; man giebt mit Schaufeln auf. Zum braunen Eisenstein werden 20 bis 24 Pf. Zusatz von Kalkstein auf die Gicht genommen.

Man steigt von 100 bis zu 170 Schaufeln, und braucht dazu 2 Maas Kohlen, zu 9⅓ Kub. Fuß rheinl. das Maas. Von dem braunen Ockerstein werden 2500 Pf. = 10 Karren (oder Lauf) in 24 Stunden unter den Möller genommen. In dieser Zeit wird 3mal gestochen, jedes Stück wiegt 16 bis 1700 Pf.; im Verlauf der Campagne, wenn es am besten geht, auch 1900 Pf.

In vorigen Zeiten gab diese Hütte ein sehr schlechtes Eisen. Jetzt soll es besser seyn, aber doch noch rothbruch halten. Im Bruch ist es schwarzgrau.

Vor dem hohen Ofen sind 4 Arbeiter, ein Oberschmelzer, 1 Unterschmelzer, und 2 Aufgeber. Der Oberschmel=

schmelzer bekommt täglich 1 Fl., der Unterschmelzer 32½ stbr., jeder, Aufgeber 24 stbr. Vor jedem Kochfeuer sind 2 Mann, die von Mitternacht bis Abend 7 Uhr stehen, in welcher Zeit sie 4 Luppen schmieden; sie erhalten von 1000 ℔. Stabeisen 4 Fl. Lohn.

Auf dem Reckhammer werden auf 1000 ℔. 3 Zentner Steinkohlen und 5 Proc. Eisen Abgang gerechnet. 3 Mann stehen hier vor dem Feuer und erhalten für 1000 Pf. 3 Rthlr. bei ganz feinen Sorten 3½ Rthlr. Lohn.

Die Former bey der Sand-Formerei erhalten 10 Fl. per 1000 Pf.

Beim Hammerfeuer wurde der unglaubliche Satz von 50 Proc. Abgang angegeben.

Man hat vor, auf dem Reckhammer ein Wassertrommel-Gebläse anzulegen.

Materialien-Verbrauch.

An Eisenstein 1547 Karren (zu 1000 Pf.) in 26 Wochen, als der gewöhnlichen Hüttenreise.

An Kohlen, in gleicher Zeit, zu 2 Maas per Gicht gerechnet, 6188 Maas zum Hochofen, oder zu 9⅓ Kub.-Fuß per Maas = 57755 K.-Fuß rheinländisch. Zu den Hammerfeuern, 14 Maas = 120⅔ K. Fuß zu 1000 Pf. macht auf 200000 Pf. Stabeisen 24133⅓ K.-Fuß.

Die Steinkohlen werden zum Theil von der Saar, zum Theil von Ruhrort bezogen, und kosten gegenwärtig 30 kr. der Centner franco auf das Werk.

Der

Der Preis der Holzkohlen steht zu 14 Rthlr. per Wagen. Sie werden hauptsächlich aus dem Neudwiedschen und Wiedrunkelschen bezogen, denn die ehemaligen Churkölnischen Aemter liefern, wegen der äußerst schlechten Beschaffenheit ihrer Forsten, fast gar keine Kohlen.

Auf 1 Wagen Kohlen werden 2 ungelegte Klafter Holz gerechnet, d. h. solche, wo die Scheite dicht aufeinander liegen, an andern Orten Herrn-Klaftern genannt; die Klafter ist 12 Fuß weit, 4 Fuß hoch und 4 Fuß breit rheinl. und hält demnach 192 Kubick-Fuß.

Das meiste, so die Hütte macht, ist Goeseisen; Gußeisen wird wenig, und dabey nicht sonderlich gut gemacht. Es giebt dann mehrenteils runde Pottofen bey Sandformerey.

Das Produkt war im Jahr 1799 stark, 387000 Pf. Im folgenden Jahre betrug es über 700000 Pf. Rechnet man im Durchschnit 500000 Pf., und davon $\frac{1}{10}$ Gußwaare, so bleibt für das Goeseisen 450000 Pf. Jene zu 3 stbr. per Pf. giebt den Werth von 2500 Rthl. G. C.

Schmiedet der Reckhammer 70 Karren, so beträgt dessen Produkt zu 4 stbr. per Pf.	=	$4666\frac{2}{3}$	— —
Das außerdem von den 4 Grobfeuern verfertigte Stangen-Eisen beträgt ungefähr 125 Karren zu 60 R.		7500	— —

An Goeseisen, so die Hämmer nicht verschmieden können, werden alsdann noch ungefähr übrig bleiben 180

Karren, so mehrentheils auf den Hunds=
rück gehen zu 18 Rthlr. per
1000 Pf. = 3240 — —

So daß der Werth des ganzen
jährlichen Produkts der Clemens=Hüt=
te betragen mag. = 17906⅔ Rthlr. G. C.

Das Stabeisen geht nach Cölln und den anderen überrheinischen Gegenden und nach Holland. Es wurde im verwichenen Jahre franco Rotterdam einschließlich 12 Fl. Fracht zu 112 Fl. verkauft.

In der Grafschaft Altenwied liegt noch eine Hütte, so die Max Friederichs=Hütte heißt, in der Gegend von Linz am Rhein; sie ist aber schon vor mehreren Jahren auflässig geworden, weil sie wegen Materialien sehr schlecht gelegen ist.

Graf=

Grafschaft Wildenburg.

Dieses kleine Ländchen, dessen Lage die Charte zeigt, gehört der fürstlich Hazfeldischen Familie, und stand bisher unter Churkölnischer Hoheit. Es ist gebirgigt, voll kleiner Bäche und Wiesenthäler; die Berge mit sehr ergiebiger, aber nicht zum besten unterhaltener Laubholz Waldung bedeckt wovon jedoch der Krudorffer Forst eine Ausnahme macht. Das hauptsächlichste Gewerbe der Einwohner wird durch Bergbau und durch den Betrieb zweier Kupfer = und Bley-Hütten, so wie einer Eisenhütte hervorgebracht, wovon 3 auf einem Fluß neben dem Dorfe Wissen an dem Wisser Bach unfern seines Ausflusses in die Sieg, die Gösjes = Bley und Kupferhütte aber, besser aufwärts, am nämlichen Bach liegt. Der Besitzer von jenen ist der Herr Graf von Brabeck. Die jetzigen Pächter der Eisenhütte sind der Kaufmann Heinrich v. d. Becke zu Sundwig und der Gerichtschreiber Uflacker zu Hemer bey Iserlohn.

Die Hütte wurde im Jahr 1786 von dem Hannöverschen Berghauptmann von Reden erbaut. Sie ist mehrere Jahre von Freudenberg zu Maxe eingetrieben, nachher von einem Namens Glaser zu Siegen; und vor der jetzigen Gesellschaft, welche sie erst im vorigen Jahre übernahm, hatte sie Schulze Bitsch von Gaderoth im Hombergischen gepachtet. Jene Pächter alle haben ihre Rechnung nicht dabey gefunden; die jetzigen haben ihre erste Campagne glücklich geendigt, und in 18 Wochen 530

Kar=

Karren Stahleisen gemacht, welches vorher noch nie geschehen ist. Das Pachtquantum beträgt 200 Rthlr. G. C.

Die Hütte erhält ihren Stein von benachbarten Gruben, vorzüglich von der Wengertshaard, ein Bergwerk das eine Stunde oberhalb Wissen am rechten Ufer der Sieg in einem steilen Berge gleiches Namens liegt, und braunen Eisenstein und Stahlstein liefert.

Die Kohlen werden aus dem Hazfeldschen und Oberbergischen bezogen, und kosten 13 bis 14 Rthlr. der Saynische Wagen.

Das Stahleisen dieser Hütte steht in gutem Ruf, und wird immer 2 Rthlr. per 1000 Pf. theurer, als das von der benachbarten Hütte zu Ham verkauft; der jetzige Preis ist 23 Rthlr. auf drei Monat Credit.

Der meiste Absatz geht in die Grafschaft Mark und in das Herzogthum Westfalen. Die Hütte geht übrigens auf ungebundene Zeit.

Graf=

Grafschaft Wied-Runkel.

Dieses Ländchen zieht sich in abgerissenen Stücken von der Lahn herüber bis zur Wied, und ist durch die Entschädigungs-Sache mit der ehemaligen Churkölnischen Grafschaft Alten Wied ansehnlich vermehrt. Man nent sie auch die Grafschaft Dierdorf von der Residenz des Fürsten. Der Theil derselben, welcher um den Wiedbach liegt, wird zu dem unter dem Namen Westerwald bezeichneten District gerechnet, und besteht aus einem niedrigen Gebirge, das mit Waldungen bedeckt ist, und brnchigen Thälern, aus denen der sich hin und her krümmende Holz-Bach seine Zuflüße erhält.

Die Forsten bestehen mehrentheils aus hohem Eichenholz; man sieht große Ausdehnungen davon, unter denen der Urbacher einer der bedeutendsten ist. Da aber zwischen dem Fürsten und den Unterthanen wegen des Holz-Eigenthums Streit obwaltet, und deshalb schon lange ein Prozeß bei den Reichs-Gerichten schwebt: so ruiniren die Unterthanen das Holz, und man findet stundenlange Flächen mit dicken Eichen und Buchen, die ihrer Kronen schändlich beraubt sind.

Das Land ist arm, weil es an Gewerben fehlt und der Ackerbau schlecht beschaffen ist. Viehzucht ist das bedeutendste Gewerbe.

Die Eisenfabrikation ist nicht unbeträchtlich, und besteht aus folgenden Werken:

1) Das Raubacher Hüttenwerk liegt $\frac{3}{4}$ Stunden unterhalb Dierdorf an dem Holzbach, der von dem Wiedbach 2 Stunden unterhalb dem Werke aufgenommen wird. Es besteht aus einen Hochofen und zwey Frisch-Feuern in einem Hammer-Gebäude, gehört dem Fürsten und steht in einer 30 oder 40jährigen Pachtung an den verstorbenen Kammerrath Freudenberg, dessen Nachkommen die Firma Johann Philipp Freudenberg und Sohn führen.

Die Bergwerke gehören zur Hütte und sind mit derselben verpachtet; sie liegen zum Theil, der Hütte gegenüber, in dem s. g. Raubacher Berge, zum Theil eine Stunde unterhalb entfernt bey Reichenstein. Auch bekömmt die Hütte Stein von einem Bergwerke in der benachbarten Grafschaft Altwied, die Lammerichs Kuhle genannt.

Die Erze vom Raubacher Berge bestehen aus braunem Eisenstein; die bey Reichenbach führen hauptsächlich Stahlstein, der aber mit Kupferkies eingesprengt ist, so wie im braunen Eisenstein zu Raubach sich ein braunes Kupfererz häufig eingemischt findet, welches hierin schwer zu unterscheiden ist, und deshalb ein sehr funkiges Eisen liefert, wodurch der Credit der Hütte im Eisen-Handel sehr gesunken ist. Die Hütte hat in vorigen Zeiten Jahr aus Jahr ein gegangen, jetzt aber geht sie nicht über 150 Tage.

In 2mahl 24 Stunden wird 5mal gestochen, und jeder Lauf wiegt im Durchschnitt 1700 Pf. 10 bis 11 Tröge werden zu jeder Gicht aufgegeben, und 28 Gichten gehen in 24 Stunden nieder. Ein Trog hält 4 Schaufeln und soll

54 ℔. wiegen; hiernach ergiebt sich ein Ausbringen von 27 Proc., welches für den Reichthum der Erze sehr gering ist.

Das Gebläse von Holz wechselte 16mal in der Minute, mithin gieng jeder Balg 8mal auf und nieder. Der Bruch des Eisens war ohne Spangel grau.

Der Stahlstein soll 6 Rthlr. per Wagen auf die Hütte geliefert zu stehen kommen.

Die umgelegte Klafter Holz kostet in dieser Gegend 5, $5\frac{1}{2}$ bis 6 Fl. und hält 192 Kub.-Fuß rheinl. Die Kohlen kosten 12 bis 13 Rthlr. per Fuder oder Wagen und werden aus herrschaftlichen Waldungen geliefert, welches eine Bedingung des Pacht-Contrakts ist. 1 Fuder Kohlen hier ist = ein Wagen Saynisch und 1 Maas = $\frac{1}{2}$ Saynischen Tain. Die Schmelz-Feuer gehen auf deutsche Art.

Zu diesem Hüttenwerke gehört auch der Reichensteiner Hammer, so eine Stunde unterhalb der Raubacher Hütte an dem Holzbach, unfern des alten Schlosses Reichenstein liegt, und der Familie Freudenberg gehört. Er besteht aus 2 Feuern, gieng sonst auf Wallonschmiederey, ist aber kürzlich auf deutsche Schmiederey umgestellt, und ein Reckhammer dabey angelegt. Dieser und der Raubacher Hammer erhalten ihr Eisen von der Hütte. Das ganze Produkt derselben, welches auf 600 Karren angeschlagen werden kann, können diese Hämmer aber nicht verschmieden; es wird deshalb der Rest verkauft, aber nicht ohne große Schwierigkeit, weshalb bey meiner Anwesenheit ein ansehnlicher Vorrath da war.

Im Jahr 1799 machten die Eigenthümer den Versuch, Roheisen in die Grafschaft Mark abzusetzen, und transportirten es deshalb auf die Hohgreiter Hütte, woselbst es für 22 Rthlr. den Märkischen Reidemeistern verkauft wurde. Das Stabeisen geht mehrentheils nach Rotterdam, und wird franko dahin für $9\frac{1}{2}$ Fl. das Roheisen für 10 Fl., per 1 Centner holländisch abgesetzt.

2) Die Christians-Hütte liegt oberhalb Schuppach auf der rechten Seite der Lahn, eine Stunde von derselben entfernt an dem Kerkerbach in der eigentlichen Grafschaft Wied-Runckel. Sie wurde 1784 zuerst in Betrieb gesetzt, durch den Kaufmann Häntjes aus Cölln, und anfangs auf Goeseisen getrieben; weil man aber dabey seine Rechnung nicht fand, so fing man 1786 Formerey an, 1796 blieb diese Hütte, theils wegen zurückgekommener Umstände ihres Besitzers, theils wegen Mangel an Kohlen stehen und hielt Kaltlager bis 1802, wo sie durch Aug. Theodor Pilgrim von Dietz wieder in Betrieb gesetzt wurde. Sie liefert jetzt Goeseisen, und hat dessen auch in der Grafschaft Mark abgesetzt, wo die Qualität gut gefunden seyn soll; zum Osemund-Eisen taugt es aber nicht, weil es zu weich ist, obgleich es im Frischen weniger Abgang, als das Saynische zeigt, auch mit geringerem Kohlenaufwand gefrischt werden kann. Um gutes gaares Eisen zu machen, werden wöchentlich nur 22 bis 24000 ℔. geblasen. Die Gußwaaren, welche leicht und vorzüglich haltbar sind, bestehen in Oefen, Kastrollen, Heerdplatten und allen Sorten von Potterie. Zu Mülheim am Rhein ist ein Waarenlager davon. Herr Gerhard ist der jetzige Hüttenverwalter.

Der

Den Eisenstein bekömmt die Hütte von mehreren, ein bis 3 Stunden entfernten Gruben; eine davon, Namens Eichelberg, wird nur allein bergmännisch betrieben, weil sie einen Gang hat; die übrigen, als Altenberg bey Laubereschbach, Lubbas bey Wulfenhausen, Münster, Riesbach, Ilmerberg, Gandernbach, Hofen u. s. w. führen ihren Stein alle nesterweise, jedoch sind die 3 erstbenannten noch die besten. Die Gruben liefern rothen und mulmigen, auch glaskopfartigen, mit Eisenrahm und Ocker versehenen Eisenstein, nicht weniger einen großen Theil Magneteisenstein. Diese Sorten sind durchgängig leichtflüßig und ziemlich reichhaltig, brauchen auch nicht geröstet zu werden; zum Ueberfluß wird doch auf jede Gicht noch eine Schaufel Kalk gesetzt.

Die Kohlen erhält das Werk 1 bis 3 Stunden entfernt, theils aus herrschaftlichen, theils aus Privatwaldungen, den Nassau-Siegenschen Wagen für 14, 15, auch 16 Rthlr. F. W. Der Unterschied der Preise entsteht durch die Entfernung.

Grafschaft Wied Neu-Wied.

Das größte Werk in der Grafschaft Neuwied, welches zugleich eines der bedeutendsten in dem ganzen Bezirk, dessen Beschreibung ich mir vorgezeichnet habe, genannt werden kann, ist das Hüttenwerk zu Rasselstein. Es besteht aus einem Hochofen, fünf Grobfeuern, auf deutsche Schmiederey eingerichtet, einem Reckfeuer und einem Blechwalzwerk*).

Es liegt $\frac{3}{4}$ Stunden oberhalb Neuwied an dem Wied-Bach, der hier sehr stark ist, und vor ein und dem nämlichen Gefälle alle diese Werke oberschlächtig treibt.

Das ganze Rasselsteiner Werk hat ein imponirendes Aeußere; indem 3 Grobhämmer, der Reckhammer, das Walzwerk und der Hochofen in einer Reihe weg dicht neben einander liegen, so daß das Ganze mit den Kohlenschoppen und Wohngebäuden der Officianten und Arbeiter einer kleinen, in eine lange Straße gebauten Colonie ähnlich sieht.

Es gehörte ehedem dem Fürsten, wurde aber vor ungefähr 20 Jahren, bey Gelegenheit der damaligen Erhebung des Grafen in den Fürstenstand, an den jetzigen Besitzer, Carl Remy zu Neuwied, gegen die Summe von, wenn ich nicht irre, 40000 Fl. verkauft. Es soll aber, wie man sagt, nicht mit Vortheil betrieben werden, und der Besitzer geneigt seyn, es wieder zu veräußern.

Die

*) Das einzige in der ganze Niederrheinisch-n Westfälischen Gegend.

Die Hütte erhält ihre Erze vom Johannes und vom Alexander bey Hunnefeld, und bestehen dieselben aus braunem Eisenstein und weißem Eisenspath.

In 24 Stunden werden 30 Gichten aufgegeben, und von diesen dreymal, jedesmal 16 bis 1800 ℔. gestochen, auf jede 10 Gichten werden 12 Tröge zu 50 ℔. gesetzt; dies giebt ein ungefähres Ausbringen von 28 Proc.

Die Hütte geht auf ungebundene Zeit, und man kann ihr jährliches Produkt auf 12 bis 1300 Karren annehmen.

Sie bezog die Kohlen vor der franz. Besitznahme des linken Rhein-Ufers größtentheils von der Mosel, jetzt erhält sie solche aus den benachbarten Waldungen, für 16 bis 17 Rthlr. das Fuder mariotisch. Die Consumtion kann beym Hochofen zu 1400, bey den Stabfeuern zu 1724 tausend ℔. angeschlagen werden; Ungefähr 5040 Karren Erz werden verschmolzen. Auf dem Reckhammer werden Steinkohlen von der Saar gebraucht, so 20 bis 45 im Mittelpreis 30 kr. franco Neuwied per 108 ℔., = 1 Centner cöllnisch, kosten. Das nämliche Gewicht Ruhrorter Kohlen kostet 60 kr.

Alle Hämmer und Ambosse waren von gegossenem Eisen, und man sah eine große Zahl derselben auf dem Hüttenplatze umher liegen.

Einer der Grobhämmer war ein Schwanzhammer, wovon man zur Ursache angab, daß diese Einrichtung bey großem Modell-Eisen, das zugleich eine beträchtliche Breite habe, z. B. Pflugschaaren, sehr bequem sey, weil der

Schmied

Schmied hier mehreren Raum erhalte, um dasselbe überall, wo es die Faconnirung erfordere, hinzudrehen.

Die Anlegung des Wassers auf die Räder war auf dem Rasselsteiner Werke, so wie fast durchgehends in den Gegenden an der Sieg und Wied, schlecht; es war alles oberschlächtig mit ungemein niedrigen, kaum 8 Fuß übersteigenden Rädern, die jedoch mit eisernen Kränzen oder Ringen versehen waren. Es waren nämlich eiserne Krümlinge an den Kranz des Rades befestiget, der Raum zwischen Kranz und Axe war mit gegossenen eisernen Scheiben verschlossen; dies soll die Verbesserung einer Einrichtung seyn, vermöge welcher man den benannten Raum mit Scheitholz, in paralleler Richtung mit der Axe gelegt, so fest auslegt und auskeilt, daß die Aerme überflüßig werden, und wenn besonders das Holz aufgequollen ist, das Rad nur ein Ganzes zu seyn scheint. Diese Einrichtung soll, nach der besonders von den Herrn Gebrüdern Stumm auf dem Hundsrück gemachten Erfahrung, den Gang eines Rades beträchtlich erleichtern. Man erklärt sich diese Erscheinung dadurch, daß nun am Rade gar keine Flächen mehr sind, die sich unter einer unvortheilhaften Neigung dem Widerstande der Luft entgegenstellen, wie solches die Aerme des Rades thun. Die Sache selbst hat ihre Richtigkeit, denn der Reidemeister Spennemann am Holte zu Sprockhövel in der Grafschaft Mark, ein thätiger, wißbegieriger Mann, hat auf mein Anrathen ein Rad so eingerichtet, und bestätigt jene Erfahrung ganz; inzwischen würde ich doch nicht rathen, das Beyspiel von Rasselstein nachzuahmen, und statt der Ausschichtung mit Holz eiserne gegossene Scheiben anzubringen, weil dadurch ei-

ne sehr große Last ins Zentrum der Maschine gelegt wird, welches jene Wirkung gewiß wieder aufheben muß.

Das Walzwerk war nicht im Gange; es wurde nicht gezeigt, und der Besitzer, ein übrigens sehr gefälliger Mann, entschuldigte sich damit, daß er bey der Verpflichtung der darauf arbeitenden Personen, der Regierung die Sekretirung der Sache habe versprechen müssen; er klagte aber zugleich über die Unvollständigkeit des Werks, und daß er es nicht zur Vollkommenheit des Fabrikats darauf bringen könne. Man hört, daß das Walzwerk ganz eingehen würde, wenn der Herr Carl Remy nicht im Stande wäre, vermittelst seiner, zu Neuwied etablirten sogenannten Sanitäts-Geschirr-Fabrik, die unvollkommenen Bleche zu verwenden. Diese Fabrik ist eine Anstalt, auf der allerhand Geschirr von Schwarzblech verzinnt wird.

Es ist sonderbar, daß die Anlage von Schwarzblech-Walzwerken in Deutschland nicht gedeihen will, da sie doch in England so gewöhnlich ist, und der Vorzug der gewalzten Bleche vor den geschlagenen bey allen Sachen, die dem Feuer nicht stark ausgesetzt sind, anerkannt ist: — ich weiß hiervon keinen andern Grund anzugeben, als daß man zu wenig Sorgfalt in die Verfertigung der Walzen setzt, nur wenig mit der Art und Weise ihrer Abdrehung bekannt ist, und daß unser deutsches Eisen die Eigenschaft hat, sich unmittelbar hinter der Walze krum zu legen, wogegen das englische strak bleibt. Dieser letztere Umstand ist mir durch Versuche bekannt geworden, die ich auf Geheiß meines verewigten Chefs, des Ministers Freyherrn von Heynitz, und auf Veranlassung seines Nachfolgers, des Herrn

Gra-

Grafen von Reden mit Schlesischem und Märkischem Eisen, in England durch den dortigen Hüttenherrn Samuel Homfray auf Penidarran in Glamorganshire habe veranstalten müssen. Das Resultat derselben fiel sehr vortheihaft aus, nur wurde jener Umstand, jedoch nicht als Hinderniß einer guten Blechfabrikation von genanntem Eisen, bemerkt; wichtiger ist die Anfertigung der Walzen selbst. Es ist nämlich durchaus erforderlich, das Blechwalzen eine bestimmte Qualität des Eisens haben, woraus sie gegossen werden. Man erhält diese in England vermittelst der Beschickung der Windöfen, indem man in diese grade dasjenige Eisen einsetzt, was mit dem, so der benachbarte Hochofen zur Zeit des beabsichteten Gußes enthält, zusammengenommen, die verlangte Mischung ausmacht; die Engländer sind hierin sehr erfahren, und der dortige Hüttenmann besitzt eine Sammlung vieler Probe-Stüke mit den Bemerkungen der jedesmaligen Guttirung, woraus er sich gleich für jeden Fall zu helfen weiß. In Deutschland, und besonders in den Gegenden, wovon hier die Rede ist, weiß man davon sehr wenig; es werden Walzen bestellt und diese abgegossen, das Eisen mag sich dazu schicken, oder nicht. Selbst das Formen einer Walze ist wegen der Genauigkeit, womit die Halsstücke angesetzt werden müssen, um eine gemeinschaftliche Axe zu erhalten, sehr schwer. Hierzu kommt nun noch das Abdrehen. Dies würde jedoch keine eigentliche Schwierigkeit seyn; wenigstens würde solche in der Grafschaft Mark durch den Herrn Arnbrosius Brand leicht beseitiget werden können, wie ich an seinem Orte mit mehrerem erwähnen werde.

Aber

Aber auch von ökonomischer Seite betrachtet, ist die Bereitung der Schwarz=Bleche durch Walzen, so wie auch der Kupferbleche (und dieser, wegen der durch Walzen zu erreichenden Gleichheit der Oberfläche und Dicke, ganz besonders) sehr vortheilhaft, wie mich genau darüber angestellte Berechnungen überzeugt haben; und ich kann deshalb diese Gelegenheit nicht unbenutzt lassen, meinen thätigen und industrieusen Landsleuten diese neue Quelle des Gewerbes mit voller Ueberzeugung zu empfehlen.

Dasjenige Rasselsteiner Eisen welches auf den Hämmern des Werks und auf dem benachbarten Blechhammer nicht verschmiedet wird, geht über den Rhein auf das daselbst an der Nette, Neuwied gegenüber liegende Hammerwerk.

Das fertige Stab= und Reckeisen wird nach Rotterdam, mehrentheils an das Handlungshaus Gebrüder Hoffmann und Comp. abgesetzt, eines der größten Häuser im Eisen=und Stahlhandel von Europa, durch dessen Hände ein großer Theil des Geld=Reichthums herangezogen wird, der sich in den Niederrheinisch=Westfälischen Gegenden im Umlauf erhält.

Das Rasselsteiner Reckeisen wird auch platt gelaufen, und ist denn zur Rohstahl=Schmiederey anwendbar.

Eine halbe Stunde oberhalb Rasselstein liegt ein Hammerwerk an dem Aule bach, zwischen Ober= und Nieder=Bieber, welches ebenfalls dem Herrn Carl Remy zuständig ist, auf dessen Rechnung betrieben wird, und aus einem Grobhammer mit 2 Feuern besteht. Es führt den Namen Blech=Hammer.

Sein Roheisen erhält es von Rasselstein und Hunnefeld. Von den beiden Feuern ist nur immer eins im Gange. Sie werden auf deutsche Manier betrieben und liefern ein Eisen von guter Qualität, dessen Absatz nach Holland geht.

Zwischen Rasselstein und Neuwied an der Wied liegt noch ein Werk, das der Bastard-Hammer heißt, und aus einer Wallonschmiederey besteht, neben der eine Eisenspalterey befindlich ist. Es gehört dem Herrn Mäurer zu Thal-Ehrenbreitstein.

Das Roheisen, so hier verschmiedet wird, kommt zum Theil von der Sayner Hütte, zum Theil von der Langenhecke, einem großem Hüttenwerke im ehemaligen Trierschen zwischen Limburg und Weilburg, dessen Eisen von vorzüglicher Qualität ist, und mit dem von der Sayner-Hütte und dem Aslarschen für das beste gehalten wird, das in jenen Gegenden fällt *).

Die Wallonschmiederey besteht, wie gewöhnlich, aus 2 Grobfeuern und einem Reckfeuer; die Kohlen werden aus den benachbarten Wiedschen Waldungen, in dem bey Rasselstein bemerkten Preise bezogen.

Das

---

*) Zu Rasselstein, so wie auch auf den Hundsrücker Werken, haben einige Frischmeister den Gebrauch, beym Frischen, wenn es zu gaar geht, und die Schlacke nicht laufen will, einige Stücke Quarz ins Feuer zu werfen, wodurch die Schlacke schnell flüssig wird, ohne der Qualität des Roheisens zu schaden.

Benninghaus.

Das Eisen wird mehrentheils geschnitten und so nach Cölln und Holland versendet.

Die Eisenspalterey geht unterschlächtig mit hohen Rädern.

Das zweyte Hüttenwerk der Grafschaft Wied-Neu-Wied ist das zu Marsein, welches aus einem Hochofen, und einem Stabhammer mit 2 Feuern besteht.

Es liegt an dem Sayn-Bach: der Hammer aber wird von dem Aubach betrieben, der sich hier mit dem Sayn-Bach vereiniget; das Werk ist $2\frac{1}{2}$ Stunde von Montebauer und eben so weit von Hachenburg entfernt. Es gehört dem Bergrath Freudenberg zu Hachenburg, auf dessen Rechnung es betrieben wird.

Seine Erze bezieht es von Kirburg, hoch auf dem Westerwalde, 4 Stunden von der Hütte, den Stahlstein von Schöneberg im Hachenburgischen, $1\frac{1}{4}$ Stunde von Altenkirchen und 3 Stunden von Marsein; es ist derselbe sehr kupferschlüßig. Ein besserer kömmt von einem Orte, der ebenfalls Schöneberg heißt, und $1\frac{1}{2}$ Stunde unter Altenkirchen an dem Wiedbach liegt; allein eine 7 stündige Entfernung von der Hütte vertheuert das Fuhrlohn dieses Steins, der ebenfalls mit Kupferkiesen eingesprengt ist, weshalb die Production dieses Bergwerks jährlich nicht über 100 Wagen steigt; der Eisenstein von Kirburg ist theils brauner derber, theils lettiger Stein.

Auf diesem Bergwerke ist gediegenes Eisen vorgekommen, wovon man gleich einen Nagel hat schmieden können.

Ein

Ein so geschmiedeter Nagel, mit dem Erz=Stücke, aus dem er gemacht ist, ansitzend, ist noch in der Freudenber=gischen Familie.

Der gewöhnliche Gang der Hütte ist 17 bis 18 Wochen, wovon ungefähr 3 Wochen auf Gußwaaren gehen, die fast in nichts, als Platenofen für den benachbarten Landmann bestehen, und ganz das Ansehen der alten Gießerey aus dem 16ten Jahrhundert haben, auch noch mit den damals mo=dischen biblischen Geschichten versehen sind, welches jedoch, nach der Angabe des Faktor's so seyn muß, wenn dem Westerwaldischen Bauer die Waare angenehm seyn soll.

Der Betrieb der Hütte schien nicht zum besten, und die Waaren auch nicht besonders zu seyn. Die Kohlen wer=den aus dem benachbarten ehemaligen Trierschen, und aus Hachenburgischen Waldungen bezogen, und kosten 17 Rthlr. per Fuder zu 10 Tain. In dieser Rücksicht liegt die Hüt=te sehr vortheilhaft, denn die Waldungen dieser Gegend sind sehr ausgebreitet, wie wohl sie durch den Krieg, dessen Schau=platz hier lange war, sehr verwüstet sind und ihre Cultur fast gänzlich unterbrochen ist, da man so viel als möglich die ungeheuren Krieges=Schulden aus den Waldungen, als dem hauptsächlichsten Grund=Eigenthum, zu decken suchte, und ohne alles Verhältniß sie abtrieb, weshalb auch für die Folge eine beträchtliche Einschränkung aller Hütten=Werke dieser Gegend voraussichtlich ist.

Das Hammerwerk verschmiedet einen Theil des Hütten=eisens auf Zweymalschmelzer oder hier herum s. g. deut=sche Schmiederey; die Qualität ist sehr verschieden, zum

Theil

Theil weich, zum Theil kaltbrüchig. Das übrige Roheisen der Hütte geht auf den Hanwerther Hammer in das Hacheburgische, von dem weiter unten geredet wird.

3) Die Hunnefelder Hütte besteht aus einem Hochofen und 2 Schmelz-Feuern; sie liegt 3 Stunden von Neuwied an dem Aulebach, einem sehr kleinen Wasser, und gehört dem Kaufmann Carl Remy zu Neuwied, auf dessen Rechnung sie betrieben wird. Der Hammer liegt $\frac{1}{4}$ Stunde unterhalb der Hütte. Sie erhält ihren Stein von benachbarten, ebenfalls dem Carl Remy gehörigen Gruben im Wiedschen, unter denen der Johannisberg und Alexander die beträchtlichsten sind, auch von Horrhausen und von der Iserkule u. Kunzerberg; in den ehemaligen Cöllnischen Aemtern; der größte Theil ist brauner Eisenstein, und etwas Stahlstein.

Der mehrste Stein wird geröstet, der bequemeren Scheidung und des besseren Ausbringens wegen; der aus den Aemtern wird ungeröstet aufgegeben. Der Betrieb schien gut zu seyn, das Gebläse hatte einen gleichmäßigen Gang, und in der Hütte war eine untadelhafte Scheidung. Sie gieng bey meiner Anwesenheit in der 19ten Woche; höher als 20 Wochen kann man den Gang nicht treiben wegen des weißen (Stahl-) Steins, der das Gestell zu sehr angreift.

Die Kohlen werden aus benachbarten Waldungen gezogen, und ist die Hütte in diesem Betracht vortheilhafter als eine dieser Gegend gelegen, indem sie dicht vor dem großen holzreichen Urbacher Walde, liegt. Ihre Consumtion kann man zu 1200000 und die des Hammers zu 700000 ℔. anschlagen.

Der

Der Hochofen macht wöchentlich 30 bis 32000 ℔., und hiernach läßt sich das Produkt in 20 Wochen ungefähr zu 600 Karren annehmen, welches alles theils auf dem zum Werke gehörigen Hammer, auf dem jedoch wegen des schwachen Wassers nur immer ein Feuer auf einmal gehen kann, verschmiedet, theils nach Rasselstein und über den Rhein auf den Hammer an der Nette geschickt wird, der ein deutsches Feuer und eine Wallonschmiederey hat, und so wie Rasselstein ebenfalls dem Carl Remy gehört.

Uebrigens befindet sich auf der Hunnefelder Hütte eine seltene Vorrichtung in Absicht der Anlegung des Wassers. Es war dasselbe nämlich von den beyden, oberhalb der Hütte zusammen laufenden kleinen Bächen, von jedem besonders, unterirdisch, auf das 22 Cölnische Fuß hohe, in einer dichten Rad-Stube hängende Rad geleitet, dergestalt, daß es am benachbarten Gehänge des Berges, in einem viereckigen Behälter sich sammelte, in einer känntigen Röhre hinab fiel, söhlig unter der Erde fortgieng, und vor dem Rade in Röhren wieder in die Höhe stieg, dann oberschlächtig ins Rad fiel. Die Röhre von dem einen Wasser-Strange war auf 10 Zoll, die von der zweyten auf 8 Zoll gebohrt.

Herr Remy läßt hier viele Hämmer, Hammerhülsen und Schabotten mit Ambossen gießen, zunächst für seine vielen Werke, dann auch zum Verkauf. Ein so gegoßenes Hammerhüls hat die auf der 2ten Kupferplatte vorgestellte Figur. Es ist 200 ℔. schwer und hält gewöhnlich 2 Jahre vor. Gegoßene Hämmer sind hier überall sehr

ge

gebräuchlich. Sie werden in großer Menge abgegoßen, weil öfters ein solcher Hammer nur 6 Wochen steht; das Gewicht ist 520 ℔.; beym Zerbrechen ist übrigens kein Schade, weil er dann als Roheisen eingeschmolzen wird.

Seit einiger Zeit hat man angefangen, sogenannte Schabotten oder Ambos-Stöcke zu gießen, welche ungefähr 2 Fuß hoch, $1\frac{3}{4}$ Fuß weit und dergestalt eingerichtet sind, daß man einen kleinen Ambos einsetzen kann. Die Figur der zweyten Kupferplatte zeigt deutlicher ihre Gestalt, mit und ohne eingesetzten Ambos. Eine solche Schabotte ist länglichrund und wiegt 13 bis 1400 ℔., die kleinen eingekeilten Amboße 240 ℔.; die Oeffnung ist nicht kastenförmig in der Schabotte, sondern geht ganz durch.

Auf dem Werke befindet sich auch eine Kupferhütte, ebenfalls Carl Remy zuständig, welche im Jahr 1800 17000 ℔. Kupfer gaar gemacht hat.

Grafschaft Sayn-Hachenburg.

Dieses, dem Nassau-Weilburgischen Hause gehörige Land macht einen Theil des Westerwaldes aus, und zieht sich bis auf die höchste Gebirgs-Ebene hinauf. Es ist durchgehends gebirgig und holzreich.

In dem Kirchspiele Ham liegt die einzige Eisenhütte dieser Grafschaft; sie führt den Namen Hämchen oder auch Hohegreite von einem ihrer Bergwerke, und liegt an der Seelbach, unweit deren Ausfluß in die Sieg, 2 kleine Stunden von Wissen und nahe bey dem Dorfe Ham. Sie gehört der Fürstin von Weilburg, auf deren Rechnung sie administrirt wird.

Die Gruben, von denen sie den Eisenstein bezieht, liegen nicht weit entfernt; die beträchtlichste ist die Grube Huth, die einen schwarzen zelligen Glaskopf, mit vielen Quarzstriemen durchlaufen, und auch etwas Stahlstein liefert. Dieser kommt aber hauptsächlich von der Hohengreite, einem alten Bergwerke, das auf dem Wege nach Altenkirchen an der Bergischen Gränze, 1 Stündchen von der Hütte, entfernt liegt. Diese Grube hat große Wasserkosten zu bestreiten, und muß durch einen tiefen, von der Sieg herzuholenden Stollen gelöset werden, der aber wegen Mangel an Fond noch nicht hat angefangen werden können.

Der Stahlstein der Hohengreite ist sehr gut, der braune Eisenstein hingegen vom Huth, hat Kupferfunken, wes-

halb

halb das Eisen dieser Gegend auch eines Rothbruchs beschuldiget wird.

Noch eine dritte Grube, Pfaffenseiffen genannt, liefert auch braunen Eisenstein mit derbem braunen Kupfer-Erz untermengt. Sie liegt aber gegenwärtig still, und mag wohl die mehrste Schuld an dem Rothbruch gehabt haben, den das Hämcher Eisen führte.

Die Beschickung der Hütte wird gewöhnlich zu $\frac{2}{5}$ weißen, $\frac{3}{5}$ braunen Stein genommen. Sie bläßt täglich ungefähr 4000 ℔. bey 22 Gichten im Durchschnitt, wozu 27 Hachenburger Tain Kohlen aufgegeben werden. 20 bis 22 Wochen ist die gewönliche Dauer der Hüttenreise.

Ehedem bediente man sich hölzerner Bälge; der Bergrath Freudenberg, unter dessen Direction die Hütte stand, führte an deren Stelle lederne ein; wahrscheinlich weil die hölzernen durch den schnellen Wechsel zu bald zerstört werden.

Es wird in der Regel nichts als Stahleisen gemacht.

Der Fluß entsteht durch die Gattirung ohne weiteren Zuschlag.

Der weiße Stein soll per Wagen Saynisch 6 Rthlr. G. C. franco zur Hütte zu stehen kommen.

1 Hauf Stein besteht aus 50 Bergkübel zu 2 Mesten Bonnisch Hofmaas.

Die Kohlen werden mehrentheils aus dem Lande, ein Theil aber aus dem Oberbergischen bezogen. Sie kosten 14 bis 15 Rthlr. per Fuder Saynisch.

Der meiste Absatz des Eisens geht in das Herzogthum Westfalen und in die Grafschaft Mark. Das jährliche Produkt der Hütte läßt sich zu 1500 Karren annehmen, und deren gegenwärtiger Verkaufswerth zu 23 Rthlr. per Karre.

An dem Wiedbach unterhalb Hörtebach, $1\frac{1}{2}$ Stunde von Altenkirchen, liegt der Hanwärther Stabhammer mit 2 Grobfeuern.

Er gehört dem Hofrath Freudenberg zu Hachenburg, der ihn 1795 baute, und auf eigene Rechnung betreibt. Sein Roheisen erhält er von der Maxeinier Hütte; die Kohlen aus benachbarten Waldungen zu 16 bis 17 Rthlr. den Saynischen Wagen; die Schmiedeart ist deutsche Zweymahlschmiederey. Der Absatz geht zum Rhein, zum innern Land-Debit, und auf einen der Familie Freudenberg zuständigen Zayn-Hammer, der an der kleinen Niester, $\frac{1}{2}$ Stunde oberhalb dem Dorfe Niester liegt, und, außer Reckeisen zum Land-Debit, auch das Dratheisen zum benachbarten Drathzug liefert, der schon seit mehreren Jahren vom Bergrath Freudenberg angelegt worden ist. Dieser Drathzug machte sonst, so wie der von Gemünd, nur groben Drath, bis ein gewisser Böcker von Hohen-Limburg vor einigen Jahren auch den feinen Drathzug hier einführte, und auf diesem Werke die ersten Scheiben dazu erbaute, das jetzt aus zwey Grobzangen und 4 Scheiben besteht.

Der feine Drathzug stand bey meiner Anwesenheit still, weil der Böcker sich mit seiner Herrschaft entzweyt, und, in Compagnie mit dem Forstrath Armac und dem jüdischen Finanzrath Herz Drucker zu Hachenburg, einen neuen Drathzug bey Limbach ebenfalls an der kleinen Niester, 1½ Stunde unterhalb dem vorigen, angelegt hatte.

Diese Anlage geschah 1801. Sie besteht aus zwey Grobbänken und 6 Feinscheiben, die ein 14 Fuß hohes, mächtiges, oberschlächtiges Rad treibt. Wenn diese Drathzieherey nicht so sehr in der Nachbarschaft der großen märkischen Fabrik läge, so würde sie gute Aussichten zu ihrem Fortkommen haben: denn die dortigen Löhne sind äusserst gering; der Feinzögermeister erhält nur 6 Batzen = 24 kr. = 16½ stbr. bergisch auf seine Kost täglich. Die Grobzöger, so stükweise arbeiten, bekommen für die Wage zu 50 ℔. 4 Kopfstück = 1 Fl. 20 kr. = 53⅓ stbr. bergisch, oder gem. Cour. Bis jetzt sieht die märkische Fabrike diese kleine Pflanze im mageren Boden neben sich wachsen, und bemerkt sie blos *).

*) Im Jahr 1802 bis 3 ist diese Fabrike mit einem neuen Drathzug unterhalb Niester auf einem Zweymalschmelzhammer mit 2 Feuern, welcher gleich unter vorigem liegt, vermehrt worden.

Grafschaft Sayn-Altenkirchen.

Diese Grafschaft, welche jetzt dem Hause Nassau-Usingen zugefallen ist, besteht aus 4 Aemtern, von denen 3 auf dem Westerwalde und eines, von den übrigen abgeworfen, am Rhein liegt. Von jenen heißen die beiden aneinanderstoßenden, Freusburg und Friedewald, die Oberämter; das Amt Altenkirchen liegt ganz abgesondert von jenen, mehrentheils vom Hachenburgschen umschlossen, und das am Rheine heißt das Amt Bendorf. Altenkirchen ist, so wie in aller Rücksicht, besonders auch auf Eisenfabrikation das unbedeutendste; desto merkwürdiger aber sind die drey übrigen.

Die beiden Oberämter Freusburg und Friedewald liegen auf der größten Erhabenheit des Westerwaldes, und Friedewald hat einen Theil der steilsten und ödesten Gegend dieser hohen Bergfläche mit zugetheilt bekommen, welche eigentlich den Namen Westerwald in seiner schlimmsten Bedeutung führt, und womit man denjenigen Distrikt bezeichnet, der zwischen Kirchen, Neunkirchen, Emmerichenhayn, Marienberg, Hachenburg, und Wissen liegt, wiewohl die Gränzen sehr schwer anzugeben sind, indem die dortigen Einwohner sie so viel wie möglich von sich abzuschieben suchen, als ob es ein Schimpf sey, in dieser sauern Gegend zu wohnen.

Hohe mächtige Berge von Grauwacke, mit Basalt-Kegeln hier und da besetzt, heben sich aus den engen Thälern her-

herauf, in denen die Hütten liegen; die Gehänge sind mit Hauwaldung bedeckt, und auf den Rücken hat sich der Bergmann gelagert.

Alles lebt hier vom Bergbau und vom Hüttenbetrieb, und man sieht, außer der großen, neu angelegten Jungschen Baumwollspinnerey zu Kirchen und etwas Lohgärberey, schlechterdings kein anderes Gewerbe, als was mit jenem in Beziehung steht.

Diese beiden Aemter gehörten von alten Zeiten her zum Reich des Pluto, und sie lassen sich noch jetzt zu dessen merkwürdigsten Provinzen zählen. Hier liegt eine ungeheure Anhäufung von Metallen aller Art im Schooß der wilden Berge verborgen, die der Bergmann zum Theil nach uralten Sitten heraus hohlt, und der Hüttenmann zu Gelde macht.

Von dem Ursprunge des dortigen Hüttenwesens ist durchaus nichts bekannt, und wenn sich irgendwo Nachrichten davon finden sollten: so müßte es im Archiv von Trier oder Koblenz seyn; denn als im 30jährigen Kriege Churtrier die Grafschaft Sayn mit Gewalt in Besitz nahm und einige 60 Jahre behielt, wurden alle Archive mit fortgeschleppt, die nachher nie wieder herausgegeben sind. So viel ist gewiß, daß das Handelsverkehr der Saynischen Eisenhütten mit der Märkischen Osemunds-Fabrik schon in der Mitte des 17ten Jahrhunderts Statt hatte.

Ich werde zuerst vom Bergbau dieser beiden Aemter, dann von ihrem Hüttenwesen reden, und nachher zu den

andern übergehen. Es sey mir erlaubt, hier etwas weitläuftiger zu seyn, weil es der Gegenstand werth ist, und das Eisen-Fabrikationswesen dieser Grafschaft die Basis ist, worauf das der Grafschaft Mark sich hauptsächlich stützt.

Der reichste Punkt des großen Eisen-Depots, das die Natur hier niedergelegt hat, findet sich zwischen der Sieg und Heller. In diesem hohen Gebirgsrücken, der Windhahn heißt, liegen das berühmte Eisenbergwerk Hollerzug, die goldne Hard, die Bollenbach, Stahlers, und noch andere damit verwandte Gruben, die bey weitem die größten Quantitäten der ganzen Förderung geben.

Alle hier aufsetzende Gänge haben eine große Ausdauer in die Länge, womit ihre Mächtigkeit und Fortsetzung in die Teufe im Verhältniß steht. Die Eisen-Erze, so hier brechen, sind der braune Eisenstein und der Stahlstein. Letzterer findet sich gewöhnlich in der Tiefe der Gänge, und über ihn hat sich der Eisenstein angelegt.

In beyden Aemtern Freusburg und Friedewald sind 69 Eisensteinzechen im Betrieb, die aber nicht alle auf verschiedenen Gängen bauen.

Die Förderung dieser sämmtlichen Zechen betrug im Jahr 1801 3444¼ Wagen braunen und 1272¼ Wagen Stahlstein. Von Letzteren würde sehr viel mehr gefördert werden können, wenn das Verhältniß der Stahl-Production der Hütten es erlaubte. Außerdem sind noch 26 Zechen still gestellt, auf denen sämmtlich brauner Eisenstein bricht, und die man noch nicht anzugreifen nöthig hat.

Das

Das Hauptstreichen der Lagerstätten geht von Morgen in Abend; wenige nähern sich der Mittags=Linie, und dies sind besonders die, welche in den obern Teufen Stahlstein führen. Das Fallen ist bey beyden Erzen, Stahl sowohl, als Eisenstein, zwischen 60 und 80 Grad, bey dieser in Mittag, bey jener in Mitternacht.

Die Mächtigkeit ist bey den Erzgängen gleich von $\frac{3}{8}$ Lachter bis 3 Lachter. Man giebt eine Mächtigkeit von 10 Lachter auf dem Hollerter=Gange als einmal gehabt an.

Das Gebirge ist durch kostbare Stollen aufgeschlossen, unter denen der tiefe Hollerter Stollen jetzt schon seinen Zweck erreicht hat, indem er im verwichenen Jahre mit dem Hollerter Gang durchschlägig geworden und ihn in gleich starker Mächtigkeit, als man ihn in der obern Sohle verlassen, wieder getroffen hat; ein merkwürdiges Ereigniß, das deshalb auch von der ganzen Knapschaft mit großem Jubel gefeyert worden ist. Unter diesen bringt der in Hollerterthal angesetzte Bollenbacher Stollen wieder $29\frac{3}{4}$ Lachter Teufe ein, so daß der Reichthum des mächtigen Hollertszuges auf lange Zeit gesichert ist. Im Amte Friedewald löset der im Dader Thale eingehende tiefe Gewerkschafts=Stollen die dortigen Haupt=Gänge.

Wer sich von der Geschichte und der Natur der merkwürdigen Hollerts=Grube näher unterrichten will, lese eine kleine Schrift nach, die der Herr Bergrath Cramer zu Kirchen*), der Vorgesetzte des dortigen Bergamts, vor

ei=

*) Jetzt Nassau=Weilburgischer Oberbergrath zu Weilburg.

einigen Jahren unter dem Titel: Vollständige Nachrichten von dem Hollerter-Zuge, herausgegeben hat.

Im Amte Freusburg liegen 9 Eisenhütten, nämlich zu Mudersbach an der Sieg, 2 Stunden unterhalb Siegen. Brachbach, ebenfalls an der Sieg, $\frac{1}{4}$ Stunde unter jener.

Dörenbach, oder Seelenberger Hütte, auf der Derenbach, da wo sie in die Heller fließt, unterhalb dem Dorfe gleiches Namens, hart auf der Gränze des freien Grundes.

Herdorf, neben dem Dorfe dieses Namens auf der Holler, $\frac{1}{2}$ Stunde unter der vorigen.

Alt-Grünebach, auf dem nämlichen Fluße beym Dorfe Grünebach, $\frac{1}{2}$ Stunde unter der vorigen.

Neu-Grünebach dicht bey der vorigen, auch auf der Heller.

Alsdorf, wieder dicht bey der vorigen, beym Dorfe gleiches Namens, auch auf der Holler, $\frac{1}{2}$ Stunde unter Kirchen.

Fischbach, unter dem großen Dorfe gleiches Namens an der Alsdorf, eine Stunde von Kirchen.

Niederschelten, dicht beim Dorfe gleiches Namens an der Gosebach, hart auf der Siegenschen Gränze.

Im Amte Friedewald sind 2 Hütten; die zu Niederndreisbach an dem Dadnerbach, 1 Stunde unterhalb dem Dorfe Daden.

Zu Biersdorf an der Dade, $\frac{1}{2}$ Stunde unter Daden.

Alle

Alle diese Hütten sind gewerkschaftlich, und Eingesessenen der beiden Aemter zuständig, ausgenommen Niederschelten, welche Nassau-Siegenschen Gewerken gehört.

Die gewerkschaftliche Einrichtung ist der Siegenschen fast ganz gleich; die Gewerkschaft treibt die zum An- und Ausblasen erforderliche Zeit auf gemeinschaftliche, jeder Gewerke aber seinen besondern Antheil auf eigene Rechnung. Die Gesellschaft hat aus ihrer Mitte, unter Genehmigung des die bergbaulichen und Hütten-Angelegenheiten versehenden, zu Kirchen sich aufhaltenden Bergamtes, eine Person gewählt, welche unter dem Namen Hüttenschulz die Oekonomie der Hütte besorgt, in so fern dieselben allgemeine Ausgaben betreffen, als Anschaffung des Materials, zum An- und Ausblasen, Wiederherstellung und Ausbesserung der Hütte und des gehenden Zeuges, Bezahlung der Abgaben u. s. w. Diese Hüttenschulzen führen darüber Rechnung, und legen solche alle Jahre bey dem Bergamte ab, wogegen sie den Ertrag eines gewissen Theils der Hüttenzeit unter dem Namen Hüttenschultheistag genießen, wozu sie jedoch die Materialien auf eigene Rechnung stellen müssen; alsdann genießen sie vielleicht noch einige Vortheile beym Verkauf des in der Gesammtzeit producirten Eisens, welches sie in der Rechnung der Gewerkschaft zu einem übereingekommenen mäßigeren Preis berechnen.

Die Leitung des artificiellen oder physikalischen Betriebs hängt allein von den Hüttenmeistern ab.

Die

Die Beschickung der Hütte verrichtet jeder einzelne Gewerke für die ihm zustehende Hüttenzeit nach seinem Belieben. So schafft sich jeder auch seine Kohlen besonders an, und hat dazu einen besondern Schoppen und Eisenplatz. Eine Saynische Eisenhütte erhält dadurch das Ansehen einer kleinen schwarzen Colonie und nimmt eine ziemliche Fläche ein.

Ein Fremder, der zuerst auf so eine Hütte kömmt, wird die Bedeutung der Anstalt kaum errathen können. Diese Einrichtung zeigt von dem hohen Alter des hiesigen Hüttenwesens. Sie findet, wie schon bemerkt, auch im Siegenschen, und außerdem auch noch im Freyengrunde im Westfälischen, Oberbergischen, Homburgschen nnd Gimborn-Neustädtschen statt.

Ehedem schaffte sich jeder Gewerke auch seine Erze an so gut, als er konnte, und dieses ist auch im Friedewaldschen noch der Fall. Im Amte Freusburg aber ist gleich nach dem siebenjährigen Kriege die Einrichtung getroffen, daß nunmehr aller, im Amte Freusburg durch Bergwerke gewonnene Stein unter Gewerkschaften nach Verhältinß ihrer privilegierten und concedirten Hüttenzeit vertheilt wird, und jeder einzelne Gewerke nach Verhältniß seines Antheils zur Hüttenzeit wieder seinen Theil erhält.

Die Abfuhr der hiernach auf den Gruben schon gestürzten Haufen besorgt dann jeder selbst, und der Hüttenschultheis blos die Abfuhr des sogenannten Gesammtsteins, d. i. desjenigen, der zum An- und Ausblasen erforderlich ist. Diese Einrichtung hat für die Gruben-Gewerken den sehr wesentlichen Nutzen gebracht, daß sie nun nicht mehr

der

der Discretion der Hüttengewerken allein überlassen sind, welche ihnen gaben, was sie wollten, und von der Armuth der meisten ihrem Vortheil zogen. Für die Hütten hat sie das Gute, daß nunmehr die Qualität des Eisens ziemlich gleichmäßig ist, auch jede nachrichtigem Verhältniß an dem edlen Stein des Hollertzuges Antheil nimmt.

Der Preis des Freusburger Eisens wird jährlich unter Leitung des Bergamtes von den Hüttenschultheißen und besondern Deputirten der Hütten, mit Vorbehalt landesherrlicher Genehmigung, bestimmt. Man richtet sich dabey nach Handels-Conjuncturen und nach Preisen in der Nachbarschaft.

Nach dem so gefundenem Preise wird auch der Preis des Eisensteins vom Bergmeister, 2 Berggeschwornen und 2 Hüttenschultheißen, mit Rücksicht auf die vermehrte oder verminderte Güte und Reinigkeit der Erze, vierteljährig auf jeder Grube regulirt. Im Amte Fridewald hängt derselbe von der Bestimmung der Gruben-Gewerken als Verkäufer und von dem guten Willen der Hütten-Interessenten als Käufer ab. Hier haben sich jedoch die Grubengewerken, welche zugleich Hüttengewerken sind, consolidirt und ihr Eigenthum zusammen geworfen, wodurch denn aber die kleinen Grubengewerken, so kein Hütteneigenthum besitzen, in eine sehr üble Lage gekommen sind, indem sie nun ganz von den Gewerken der beyden Fridewalder Hütten abhängig sind, die ihnen für den Stein gerade das geben, was sie wollen. Ausführen dürfen sie ihn nicht, und eben so wenig nehmen die Freusburger Gewerken etwas, die sich

mit

mit dem Friedewalder Stein zu verunehren glauben würden, so reich und gut er in jeder andern Beziehung, als auf den Freusburger Stein, auch ist; der höchste Preis des Steins im Amte Friedewald ist deshalb 5 Fl. bis 4 Rthlr. der Wagen, wogegen der geringste auch nur zu 3 Fl. bezahlt wird; Welch eine Kleinigkeit für 4000 M. des reichsten Glaskopfs! —

Die Freusburger und Friedewalder Hütten haben eine beschränkte Zeit ihres Betriebs, die sich auf landesherrliche Concession gründet, diese ist auf gewisse Hüttentage im Jahre bestimmt, welche, zusammen genommen, die privilegirte Zeit heißen. Außer diesen erhalten die Gewerken, wenn sie es verlangen, und die Umstände es zulassen, wobey besonders die Kohlen-Consumtion, Unglücksfälle der Hütte und Eisenpreise die Bestimmung leiten, einige Tage Ueberhüttenzeit concedirt, welche den Namen concedirte Tage oder Nachreise führen. Siemüssen aber jedesmal besonders darum anhalten, auch besondere Abgaben dafür entrichten. Unter concedirter Zeit werden auch außerordentliche Nachblastage verstanden, die aber nur als Ausnahme von der Regel zu betrachten u. äußerst selten sind. Die Sammt oder An-und Ausblastage werden unter die eigentlichen Hüttentage nicht mit gezählt, auch nicht, wie die andern, dem Bergamte angezeigt. Gewöhnlich werden 2 Tain Kohlen per Hüttentag von den Gewerken gegeben und zusammengeschüttet, um die Feuerung dieser Sammttage zu bestreiten. So lange, als diese Kohlen dauern, dauert auch die Sammtzeit; ungefähr zu $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Tag bleibt davon zum Ausblasen übrig.

Außer den bereits erwähnten giebt es noch Tage zur Bauzeit; hierunter wird begriffen diejenige Zeit, so durch eine oder andere Reparatur am Getriebe verloren geht, die Stücke, welche vor der Zeit herausbrechen oder zerspringen, und der Observanz gemäß nachgehüttet werden dürfen; die ganzen oder halben Tage, welche bey außerordentlichem Wassermangel oder sonstigen unglücklichen Vorfällen mittelst bergamtlicher Erlaubniß von gemeinschaftlichen Materialien gehüttet werden.

Ich gehe nun zur Beschreibung des physikalischen Betriebes der Sayn'schen Eisenhüttenwirthschaft in den beyden Ober-Aemtern über. Die Oefen sind sehr niedrig, wenige über 20 Fuß cöllnisch hoch. Ich enthalte mich, über die Vorzüglichkeit höherer Oefen ein bestimmtes, allgemeines Urtheil zu fällen, weil es dabey wohl auf die jedesmalige Beschaffenheit der Erze ankommt; indessen scheint mir doch der Umstand, daß auf den dortigen Hütten so viel Kohlen unzersetzt herauskommen, ein Beweis zu seyn, daß eine höhere Bauart nöthig ist. Denn wenn diese Erscheinung eine Folge der Beschaffenheit der Kohlen selbst wäre, so würde sie nicht so allgemein seyn. Man scheint jedoch selbst den Vorzug höherer Oefen anzuerkennen, indem man geneigt ist, bey vorseyenden Veränderungen den Schacht aufzuziehen. Einen andern Fehler glaube ich jedoch bemerkt zu haben, der darin besteht, daß man zu gleichgültig ist, den Dämpfen gehörigen Abzug zu verschaffen, indem die Grundabzüge (hier Alich genannt) unbedeutend klein sind, und von allen Abzügen zwischen Schacht- und Brandmauer nur allein einer, und dieser auch nur halb vorhanden ist.

Es geht nämlich in der Mitte der Höhe des Ofens auf der Windseite ein einziger Zug abwärts unter die Bälge.

Die örtliche Lage der dortigen Hütten ist mehrentheils so, daß sie am Fuße der Berge und öfters in denselben hineingebaut liegen, wodurch die Berg-Feuchtigkeit angezogen wird; um so nöthiger wäre es, hier diese Vorsicht nicht zu vernachläßigen, und es kann derselben wohl allein zugeschrieben werden, daß die Hütten so lange Zeit brauchen, um durchgehends erwärmt zu werden; eine Beobachtung, die ich überall angestellt habe, und wovon man mir die hier genannte Ursache gelten lassen mußte. Daß daraus ein unnützer Kohlenverbrand und ein geringeres Ausbringen entsteht, fällt in die Augen.

Die Zustellung der Oefen ist in der Regel, wie sie die erste Tafel darstellt; man bemerkt dabey ein beträchtliches Ueberhängen der Formwand und eine schwebende Abdachung der Rast über der Form. Die Ursache hiervon ist leicht erkennbar; es macht dem Hüttenmeister eine leichtere Arbeit, indem der Stein von der Form abgehalten wird, welche deshalb auf den Saynischen Hütten überall hell erscheint, und ohne Mühe so erhalten werden kann. Zugleich bewirkt diese Zustellung ein grelles und sprengliches Roheisen; eine Eigenschaft, die vorhanden seyn muß, um es dem Osemunds-Reidemeister, als dem größten und unfehlbarsten Abnehmer, angenehm zu machen. Ein solches Roheisen ist aber allemahl blasig und undicht, weshalb es zu Gußwaaren nicht anwendbar ist; darin mag auch wohl der Grund liegen, der eine vor mehreren Jahren auf der Fischbacher Hütte con-

ce-

cedirte Gußwaaren=Reise mißglücken machte, und weshalb die im Kriege auf Sayniſchen Hütten gegoſſene Kugeln nicht gut ausfielen.

Die Geſtellſteine erhalten die Hütten theils vom Rhein, theils von der Kalteneiche im Siegenſchen. Im Amte Friedewald iſt ein Geſtellſtein von grobem weißem Sandſtein mit Thongallen unterm Baſalt, der ſehr gut iſt, und von dem die Hütten ehedem ihre Geſtelle bezogen. Der Bruch iſt aber durch Nachläßigkeit der Aufſicht in den Sumpf gebaut, und kann nur mit Koſten wieder in den Gang gebracht werden. Verſuche mit einem feinkörnigen, ſehr weichen und dichten Sandſtein vom Freusburger Felſen ſind kürzlich angeſtellt, aber zum Schaden der Hütte mißrathen *).

Der Hütten=Schacht hat die hier überall beliebte lange Ecke, welche dadurch entſteht, daß die Rückwand und Windwand größer ſind, als die beyden andern. Die Hüttenmeiſter ſind für dieſe Form der Schächte ſehr eingenommen, und glauben, man ſey dadurch bey dem hier gewöhnlichen Aufgeben mit Wurfſchaufeln eines ſichern Ganges der Gichten gewiß, wovon aber der Grund nicht wohl einzuſehen iſt.

Die Waſſer=Räder zum Gebläſe ſind ſämmtlich im Hüttengebäude angebracht; eine Einrichtung, die zwar an und für ſich ſehr gut iſt, die Beobachtung gehöriger Abzüge für die Feuchtigkeit aber um ſo unentbehrlicher macht. Bey

vie=

*) Es iſt jedoch noch ungewiß, ob dieſe Erſcheinung ihren Grund in der Qualität des Steins, oder in dem guten Willen bey dem Verſuche gehabt hat.

vielen Werken ist man aber zu sehr gegen die hohen halb unterschlächtigen Räder eingenommen, und läßt das Wasser lieber oberschlächtig auf niedrige Räder einfallen, wodurch ein stockender Gang und ein unterbrochener Luftstrom entsteht. Ueberhaupt ist man in der ganzen dortigen Gegend in der Anlegung des Wassers auf die Räder noch sehr zurück, und könnte hierin von der Grafschaft Mark noch vieles lernen. So wird zum Beyspiel eine unbedingte Regel, das Rad dem Schütze so nah als möglich zu legen, ganz vernachläßigt, und es muß immer erst im Oberfluther eine Strecke laufen und seine Kraft schwächen, bevor es ins Rad fällt; das Schütz setzt man nicht in die Schoß-Rinne geneigt, sondern vertikal auf den Fachbaum, wodurch die Richtung des Strahls parabolisch wird, und Luft fängt, statt daß das Wasser zusammen gepackt in geneigter Fläche und mit schwarzer Farbe einfallen muß.

Ueberall bedient man sich lederner Bälge; der schnelle Wechsel des Gebläses würde auch wohl kaum den Gebrauch hölzerner zulassen. Man würde aber das nämliche durch Vermehrung des kubischen Inhalts der Bälge erreichen können, und es scheint mir in der zu kleinen Beschaffenheit des Gebläses ein großer Fehler des Saynischen Eisenhütten-Betriebs zu liegen; denn da die atmosphärische Luft den Sauerstoff als wesentliche Substanz zur Schmelzung enthält, dieser aber nicht in hinreichender Menge herzutreten kann, um die Kohle zu zerlegen: so entwickelt sich zu wenig Wärmestoff aus der Luft, und ein beträchtlicher Theil der Kohle geht in die Schlacke.

Ein

Ein groſses mächtiges Gebläſe ſcheint mir bey dem Sayniſchen Eiſenſtein um ſo nothwendiger zu ſeyn, weil er ſo reichhaltig und ſo leicht flüßig iſt; denn wenn es wahr iſt, daß zur Reduction des Eiſens aus dem Erz der Zutritt der atmoſphäriſchen Luft unumgänglich nöhtig iſt, ſie wirke nun, wie ſie wolle: ſo muß auch um ſo viel mehr nöthig ſeyn, je mehr und je reichhaltiger Eiſenſtein in gleichen Zeiträumen der Reduction unterworfen werden ſoll. Nun aber ſind die Bälge auf den Sayniſchen Oefen, *) wo in

*) Aus nachſtehendem ergiebt ſich die Beſchaffenheit des Sayniſchen Gebläſes:

		auf der Gelenbergerhütte.	auf der neuen Hütte.
Länge des Balges	=	13′ =	12′8″
Breite von hinten	=	$2\frac{1}{3}$′ =	$2'5\frac{1}{2}$″
— beym Kopfe	=	1′1″ =	1′
Länge des Kopfs	=	1′2″ =	1′
Breite bey der Röhre	=	9″ =	10″
Beym Zugehen des Balges bleibt			
Zwiſchenraum hinten	=	$6\frac{1}{2}$ =	5″
am Kopfe	=	$1\frac{1}{2}$″ =	$1\frac{1}{2}$″
Aufzug des Balges von hinten		2′2″ =	2′2″
beim Kopfe	=	$1\frac{1}{2}$″ =	$1\frac{1}{2}$″
Länge der Tüſe	=	3′6″ =	3′9″
Weite der Tüſe am Kopfe	=	5″ =	5″
— in der Form	=	$1\frac{1}{2}$″ =	$1\frac{1}{2}$″

Zu Niedern Dreisbach wechſelten die Bälge zuſammen 30mahl in einer Minute, zu Alsdorf nur 22mal, zu Mudersbach 20mal, zu Brachbach und Herdorf 24mal

24 Stunden 7 Wagen (ungefähr 27720 ℔.) durchgehen, nicht größer als die z. B. auf den oberbergischen Hütten, wo in 24 Stunden nur ungefähr 10000 ℔. durchgehen; sie können also unmöglich die erforderlichen Dienste leisten, und der schnellere Gang ersetzt dies Mißverhältnis nicht.

Die Einführung des Baderschen Gebläses (jedoch nach der von dem Hütten-Inspector Jakobi auf Antoni-Hütte angebrachten Verbesserung) oder auch des auf der Hütte zu Eibelhausen vorgerichteten Gebläses würde eine große Vervollkommnung beym Saynischen Schmelz-Prozeß abgeben; ich würde selbst rathen, mit mehreren Formen zu blasen, wovon man jetzt auf den oberschlesischen Privathütten so vortreffliche Dienste hat *).

Die Beschickung des Ofens hängt, wie schon erwähnt ist, von der Willkühr desjenigen ab, an dem die Reihe zu hütten ist. Jeder Gewerke fährt seine Materialien selbst an, öfters im ganzen Sinne des Worts, d. i., er fährt seinen Ochsenkarren selbst. Er läßt den Stein auf eigene Rechnung pochen, und macht sich seinen Möllerhaufen selbst. Wenn nun die durch das Loos bestimmte Reihe, nachdem die Sammt-

*) So hat z. B. der Hochofen des Oberhütteninspectors Voss zu Boreck 3 Formen in gleicher Horizontalfläche, wovon zwey auf der Formseite liegen, und eine dritte, denen beyden gegenüber, in der Windseite befindliche zwischen jener den Windstrahl hineinbläßt. Der Hochofen des Grafen v. Colonna zu Kotten in Oberschlesien, 38 Fuß hoch, hat 2 Formen in der Formseite. Beyde Hochöfen werden mit Kohlen von Nadelholz getrieben.

Sammtzeit aufgehört hat, an ihn kommt: so läßt er seinen so beschickten Erzhaufen auf die Gicht fahren und übergiebt ihn den Aufgebern.

Zum Goeseisen, so wie es der Osemunds-Reidemeister am liebsten hat, setzt man zu 5 Wagen braunen Stein den 6ten Wagen weißen; allein dies geschieht nur von den ärmeren Gewerken, die wohlhabenden legen ihren repartirten Stahlstein zurück, und verhütten ihn allein zu Stahleisen, so daß jetzt eigentlich nur wenig Stahlstein zum Goeseisen kommt *).

In dieser willkührlichen Behandlung des Ofens liegt wohl ohne Zweifel abermals ein Fehler der Sayn'schen Hüttenwirthschaft, und zwar kein unbedeutender. Denn einmal geschieht diese Mischung und Versetzung des zu schmelzenden Guts ganz ohne Grundsätze, die Erfahrung leitet hier allein; wie groß und lang muß diese aber seyn, bevor sie ein sicheres Anhalten zu geben im Stande ist! Wie oft wechselt in der Zeit, daß sie ein richtiges Resultat liefern kann, die Qualität des Steins auf den Gängen, besonders auf den s. g. Neben-Gruben, unter welcher Benennung alle begriffen werden, die nicht auf dem Hollerts-Zuge bauen! Es scheint mir hierin, nächst dem zu schwachen Gebläse, der Hauptgrund des verhältnißmäßigen geringen Ausbringens

*) Nach der bey der Osemundsfabrik angestellten Erfahrung kommt aber im Durchschnitt immer noch zu viel weißer Stein in die Roheisenbeschickung. Es gehört sich nur $\frac{1}{7}$; je mehr über dieses Verhältniß gestiegen wird, je weniger ist das Eisen dem Osemunds-Reidemeister angenehm, denn es vermehrt die Arbeit und den Kohlen-Aufwand.

des Steines zu liegen: denn es ist bekannt daß dies durch die Gattirung hauptsächlich bestimmt wird. Um hierin ein sicheres Anhalten zu haben, muß man die Bestandtheile der Erze, und besonders ihre Grunderde kennen; davon weiß aber so wenig der Hüttenmeister, als der Gewerke etwas. Beyde haben bloß empirische Kenntniß ihres Gewerbes, und wenn der Gewerke auch eine vernünftigere Rolle spielen und wissenschaftlich zu Werke gehen wollte: so sind ihm die Hände durch die Gewalt gebunden, die die Hüttenmeister hier ausüben. Diese sind mehrentheils Ausländer, und von Familien, bey denen die Hüttenmeisterkunst vom Vater zum Sohne vererbt ist, und die dadurch in eine Lage gesetzt sind, daß sie dieselbe fast ausschließlich exerciren. Sie suchen diese Kunst so viel als möglich unter sich zu erhalten, und erzwingen dadurch ein abhängiges Verhältniß der Gewerken gegen sie. Dazu kommt, daß sich der Gewerke, der nur einen kleinen Theil des Hüttenganges benutzen kann und davon gerne den größtmöglichsten Gewinn machen will, schlechterdings mit dem Hüttenmeister gut stehen muß; denn thut er das nicht, so ist es dem ein Leichtes, den Gang der Hütte so einzurichten, daß das Ausbringen sich für den Tag vermindert, und dann hat er hundert Entschuldigungen für eine, um die Schuld von sich abzuwenden. Der Hüttenmeister ist mithin unumschränkter Gebieter über den Gang der Hütte, und der Gewerke ist gezwungen, sich in blinder Ergebung in seine Disposition zu fassen. Dies abhängige Verhältniß geht so weit, daß die Gewerken es noch nicht einmal dahin haben bringen können, über das wahre Ausbringen Versuche anzustellen und froh waren, als

ich

ich ihnen durch mein Verhältniß *) dazu Gelegenheit verschaffte.

Diese Hüttenmeister stellen dann auch allein die Oefen zu. Daß sie hiebey ebenfalls nicht nach Grundsätzen, sondern blos nach Gewohnheit verfahren, ist schon daraus sichtbar, daß sich bey ihnen keine Grundsätze vermuthen lassen. Allein auch Beyspiele beweisen dies. Bey meiner kurzen Anwesenheit habe ich deren mehrere bemerkt. Die Fischbacher Hütte war in einem höchst erbärmlichen Gange; mit der Mudersbacher u. Brachbacher waren die Gewerken unzufrieden; die Alsdorffer Hütte hatte ein junger Mann zugestellt, und der Gang derselben war nach dem eigenen Geständniß des Hüttenschultheissen, Herrn Bender, schlecht. Die Altgrünbacher war im zehnten Werktage ihres Ganges, und wollte noch nicht warm werden; die Niederdreisbacher ging sehr schlecht, und die Biersdorfer hatte müssen ausgeblasen werden, weil sie nur 26 bis 32 Stahlen im Hüttentage gab.

Dies allein ist schon völlig hinreichend, das Bild, welches sich der Fremde, im Vorübergehen, von der berühmten Saynischen Hüttenwirthschaft macht, in einem andern Lichte zu zeigen, das aber nur gar zu treu ist, indem vernünftige Gewerken, als ein Hüttenschultheis Helfrich Bender zu Alsdorf, Euteneier zu Mudersbach, Schichtmeister Guntermann zu Neunkirchen, Schichtmeister Emmerich zu Daden, Schichtmeister Stein zu Kirchen

*) Ich war nämlich von meiner vorgesetzten Behörde beauftragt, zu einem gewissen Behuf das Sayniche Hüttenwesen zu untersuchen; so wie der Herr Oberbergrath Gerhard von Rothenburg den nämlichen Auftrag in Rücksicht des Bergbaues erhalten hatte.

chen und andere selbst gestehen, daß sie ihren Vortheil lediglig der wohlthätigen Natur zu danken haben, die ihnen so einen herrlichen Stein gegeben hat, und daß sie alle zu Grunde gehen müßten, wenn sie sich auf die Einrichtung ihres Hüttenbetriebs verlassen sollten.

Dies ist aber eine Folge der dortigen gewerkschaftlichen Verfassung, die gewiß zu keinem Gegenstande sich übler schickt, als zum Eisenhüttenbetrieb, wo noch so viel zu erfahren übrig ist, das nicht anders als durch strenge Aufsicht, durch Einheit der Handlung, und durch Achtung für wissenschaftliche Kenntniß erkannt und dargestellt werden kann. Wie wohlthätig wäre es hier, wenn der Landesherr eine Hütte besäße, und mit Beyspiel vorangehen könnte: denn dies ist der sicherste Weg, auf den Willen des freyen Westfälingers zu wirken, der sein Eigenthums-Recht nicht gerne unter eine höhere Curatel stellt, wenn dieselbe auch noch so gut verwaltet würde.

Diesen Weg zu ihrer Besserstellung haben aber die Gewerken sich selbst abgeschnitten, indem sie im Jahr 1742 die einzige, damals vorhandene herrschaftliche Hütte ankauften, zerstörten, und nicht eher ruheten, bis sie die Versicherung erhielten, daß nie wieder eine landesherrliche Hütte gebaut werden soll (Man sehe hierüber des Herrn Bergrath Cramer vorangeführte Abhandl. nach). Ich behaupte, daß durch dies Verfahren das Saynische Hüttenwesen in einen hundertjährigen Schlaf gesenkt ist, ob es gleich zu damaliger Zeit einen momentanen Nutzen gehabt haben mag. Welcher Hermes soll jetzt ein Licht aufstecken und diesen

Schlaf

Schlaf unterbrechen, da die Gewerken, einzeln genommen, zu Versuchen und wichtigen Veränderungen kein Geld und keine Kenntniß haben, und gemeinschaftliche Unternehmungen der Art überhaupt so selten gelingen, wozu auch noch besonders unter den Sayniſchen Gewerken der Gemeingeiſt fehlt? In dieſer Rückſicht wäre es ihnen eine Wohlthat geweſen, unter Preuß. Hoheit gekommen zu ſeyn, wiewohl die jetzige Regierung vielleicht auch die Unvollkommenheit des Sayniſchen Hüttenweſens fühlen und die zu deſſen Verbeſſerung dienlichen Mittel wählen wird.

Das Aufgeben geſchieht mit Schaufeln, wie dies in Weſtfalen der gewöhnliche und älteſte Gebrauch iſt; hier ruht abermals wieder viel Unzuverläßigkeit in der Sache. Eine neue Schaufel faßt viel, eine abgenutzte wenig Stein. Es läßt ſich daher niemals das Gewicht, das die Kohlen tragen ſollen, mit Gewißheit geben.

50 Schaufeln wiegen nach Verſuchen, die ich habe anſtellen laſſen, im Durchſchnitt 600 ℔.; mithin die Schaufel 12 ℔. Ihrer werden zu einer Gicht 40 bis 80 aufgeworfen, je nachdem der Gang des Ofens beſchaffen iſt. Auf den Freusburger Oefen gehen 7 dergl. Gichten auf's Stück, d. i., 7 Gichten müſſen in dem Ofen ſeyn, bevor geſtochen, oder, nach dem dortigen Ausdruck, laufen gelaſſen wird.

Auf den Friedewalder Hütten werden nur 6 Gichten zu 1 Stück gerechnet, denn die dortigen Erze ſind ſtrengflüßiger; das Gewicht der Schaufel iſt dem Freusburger gleich. Beym Stahlblaſen werden die Gichten kleiner genom-

nommen, als beym Eisenblasen. So wurden z. B. im freyen Grunde in 24 Stunden zum Goeseisen 18039, zum Stahleisen aber, so den Tag vorher gemacht wurde, nur 15703 ℔. Stein in gleichen Gichten durchgesetzt.

Ehedem wurden die Erze auf Freusburger Hütten geröstet. Seit mehreren Jahren hat man dies abgeschafft, und thut es jetzt nur noch im Winter zur Beförderung des Erzklopfens, um die Scheidung dabey leichter zu bewerkstelligen. Ich glaube, diese Methode ist ganz recht, obgleich der Grund, den die Hüttenleute angeben, sehr unverständlich ist. Sie sagen das Rösten mache die Freusburger Erze rauh, worunter man hartschmelzig versteht. Aber auch nur diese; denn zu Friedewald, zu Schelten und im freyen Grunde wird alles geröstet, so wie in Bendorf auch, und da soll es nothwendig seyn und einen leichtern Fluß, mithin grade das Gegentheil bewirken.

Das Rösten hat gemeiniglich einen dreyfachen Zweck: erstens, die Erze mürber, und zum Pochen und der Scheidung geschickter zu machen. So viel ich habe bemerken können, ist gegen die Scheidung der Erze auf den Freusburger Hütten nichts zu erinnern; diese geschieht ohnehin gut genug ohne Röstung, wenigstens im Sommer.

Die zweyte Absicht des Röstens geht dahin, den Erzen ihre Mineralisations-Mittel zu benehmen; die Freusburger Erze enthalten aber sehr wenig und fast gar keinen Schwefel, oder andere flüchtige Beymischungen, und es ist also auch deswegen die Röstung hier unnöthig. Endlich glaubt man gewöhnlich durch das Rösten zu bewirken, daß

das

das Eisen schon im voraus etwas von seinem Sauerstoff verliere, um sich im Ofen desto leichter zu reduciren. Allein es ist noch lange nicht ausgemacht, ob dies der Schmelzung wirklich zuträglich und nicht vielmehr nachtheilig ist; und wenn es wahr ist, was man nach der neuern Theorie behauptet, daß die Eisenerze im Hochofen, bevor sie zur Form gelangen, erst alle Grade der Entsäuerung durchgehen; so dürfte bey Bestimmung der Frage: ob das Rösten gut oder nicht gut sey? es sehr darauf ankommen, wie sich die Höhe des Ofens zur Fähigkeit der Erze, sich zu entsauern, verhalte? Denn es ist bekannt, daß man beym Rösten sehr vorsichtig seyn muß, um den Röstungs-Grad nicht zu übertreiben, da sonst eine Art von Verschlackung und eine merkliche Verminderung des Ausbringens entsteht, welches nur gar zu oft bemerkt wird, wenn der Wind den Feuers-Grad in den Rosthaufen übertreibt. Wenn nun angenommen wird, daß in dem obersten Raume des Ofens unter der Gicht hauptsächlich die Röstung befördert werden soll: so kann der Fall einer zu starken Röstung bey Erzen, die vorher schon in freyer Luft geröstet waren, weit eher entstehen, als bey rohen Erzen. Dazu kommt, daß die derben Erze, besonders der Glaskopf und schwarze Eisenstein durch die Röstung zu sehr in ihrem Zusammenhange getrennt werden, in eine Art von feinem Eisenstaub zerfallen, und bevor sie noch tief hinab in den Schacht kommen, durch den Luft-Strom des Gebläses und den natürlichen Luftzug im Schachte verflüchtigt werden. Diese Behauptung scheint mir durch eine Beobachtung bestätigt zu werden, die ich bey hier angestellten Versuchen gemacht habe, und die mir zu auffallend ist, als daß ich ihr hier nicht eine

Stelle

Stelle einräumen sollte. Ich ließ nämlich auf allen Hütten im Freusburgischen und auf der Friedewaldschen Hütte Niederdreisbach allen zu einem Stück geworfenen Stein mit den Kohlen, desgleichen das Stück selbst, und die davon gefallene Schlacken wiegen. Die Gewerken der neuen Hütte im freyen Grunde, denen dieser Versuch interessant war, thaten mir die Gefälligkeit, ihn auch auf ihrer Hütte zu veranstalten; die unter den Beylagen befindliche Tabelle enthält die Resultate. Wenn man hier das Gewicht des aufgegebenen Steins mit dem Gewichte der davon gefallenen Schlacke zusammen nimmt, und von der Summe das Gewicht des erhaltenen reguliniſchen Metalls abzieht, so ergiebt sich eine Differenz, und es erscheint ein Gewicht von Masse verschwunden.

Es entsteht nun die Frage: was waren dies für Bestandtheile, welche verschwunden sind, und wo sind sie geblieben? Ich muß die Auflösung dieser Frage Personen überlassen, die dazu fähig sind, mir fehlen dazu die Kenntnisse; ich halte aber dafür, daß sie ein Gegenstand von Wichtigkeit seyn muß, weil sie einen großen Einfluß auf das Ausbringen selbst hat. In den Schriften über den Eisenhüttenprozeß, die ich besitze, finde ich darüber nicht nur keine Aufschlüsse, vielmehr scheint mir unter Zusammenhaltung dieser Erfahrung mit den darin enthaltenen Angaben über die Bestandtheile der Eisenerze die Sache noch unerklärbarer; denn darnach soll zum Beyspiel der dichte braune Eisenstein, welcher auf den Sayniſchen Hütten verschmolzen wird, in 100 ℔. enthalten

50 ℔. Eisen,

20 W. Thon=Erde,
15 — Kalk=Erde,
6 — Kiesel=Erde,
6 — Magnesia,
1 — Phosphorsäure,
2 — flüchtige Substanzen.

Der spathige Eisenstein, so ebenfalls einen großen Theil der auf diesen Hütten verschmolzenen Erze ausmacht, soll nach Herrn Geheimen Ober=Bergrath Karsten enthalten

38 W. Eisen=Kalk,
24 — Braunstein=Kalk,
38 — Kalkerde.

Es sind also wenig oder gar keine flüchtige Substanzen in ihrer Mischung, und dennoch ist im großen Prozeß ein so ungeheures Gewicht verschwunden.

Bey vorliegender Tabelle über diese Versuche muß ich noch auf folgende Umstände aufmerksam machen:

a) Bey den Versuchen auf der Hütte zu Niederdreisbach ist bey weitem der größte Verlust; dennoch sind die Erze hier vorher geröstet, mithin schon die Bergfeuchtigkeit und das Cristallisations=Wasser verflüchtigt, und ein Theil der Luftsäure mit dem Kohlenstoff entwickelt. Der nämliche Fall ist bey den Freyen=Grunder Versuchen, wo die Erze ebenfalls geröstet worden sind. Bey den übrigen Hütten sind die Erze ungeröstet verschmolzen *).

b)

*) Ein vom Hüttenschultheiß W. Weber zu N.=Dreisbach besonders angestellter Versuch über die Verminderung des Gewichts des

b) Die mit vieler Genauigkeit auf der neuen Hütte im Freyen=Grunde, und zwar auf eine Dauer von 48 Stunden angestellten Versuche zeigten das Verschwinden beym Goeseisen stärker, als beym Stahleisen.

c) Der Aufwand an Kohlen ist beim Stahleisen stärker, als beym Goeseisen. Fischbach und neue Hütte gingen auf Stahl; das Verhältniß, bey den Versuchen auf der neuen Hütte abgenommen, ist wie 1307 : 1213 —. Nämlich wenn 1307 ℔. Kohlen erforderlich waren, um 1000 ℔. Stahleisen zu erlangen: so waren zum Goeseisen nur 1213 ℔. erforderlich.

d) Wenn der Stahlstein, oder spathige Eisenstein nach Herrn Karsten nur 38 Proc. oxidirtes Eisen enthält, nach meinen Versuchen aber bey Fischbach 43, und im Freyen=Grunde 41 $\frac{1}{3}$ Proc. metallisches Eisen erfolgt sind; metallisches Eisen aber leichter als oxidirtes ist, und Versuche im Großen immer geringern Gehalt, als die im Kleinen zeigen: so muß im Stahleisen noch eine andere Substanz im metallischen Zustande enthalten seyn, welches nichts anders, als Braunstein=Metall seyn kann. Es erscheint also hier der Stahl nicht als reines Metall, sondern als ein Gemisch von Eisen und Braunstein.

e)

Steins beym Rösten ergab, daß 24 Maas Stein, worunter der 4te Theil weißer Stahlstein war, ungeröstet wogen 3873 Pf. und geröstet dagegen 3322 Pf. — Tausend Pf. Stein verloren also hiernach 142 $\frac{1}{3}$ Pf.

e) Die Stahlschlacke enthält ungleich weniger Kohlen als die Eisenschlacke, obgleich zu einer und der nämlichen Quantität Metall mehr Kohlen zum Stahl als zum Eisen erfordert werden.

f) Die Stahlschlacke enthält weniger Waseheisen; muß also dünner und leichter seyn, als die Eisenschlacke.

g) Eine und die nemliche Quantität Stein liefert beym Eisenschmelzen mehr Schlacke, als beym Stahlschmelzen.

h) Bey den ganz frischen Kohlen zu Brachbach erscheint das größte Verschwinden, welches um so merkwürdiger ist, das diese Hütte im besten Gange war *), und zeigt sich hier zugleich die geringste Schlacke. Man vergleiche diese Hütte mit Mudersbach, so wird man den Bedarf von Stein und Kohlen fast gleich, und dennoch in der Schlacke einen erstaunenden Unterschied finden.

Diese Resultate werden einen erfahrnen Chemiker zu manchen Aufschlüssen führen, und es wäre zu wünschen, daß mehrere dergleichen Versuche im großen Eisenschmelzprozeß angestellt würden.

Nach dieser Digression, die man mir gerne verzeihen wird, kehre ich nun wieder zur Beschreibung des Saynischen Hüttenwesens zurück.

Es

*) Das heißt zum Nutzen der Gewerken; denn das Eisen wird hier so roh geblasen, daß es kein Osemundsschmidt mehr verschmieden will.

Es ist im Saynischen, so wie auf allen gewerkschaftlichen Hütten der dortigen Gegend, die Einrichtung, daß jeder Betheiligte die Hütte während seiner Zeit auf alleinige Rechnung treibt.

Ein Hüttentag schloß sich sonst überall mit der Stunde; was einer auf den Glockenschlag 12 Uhr in der Nacht nicht heraus hatte, das gehörte seinem Nachfolger in der Zeit.

Das gab zu einer Menge Unterschleife und Unregelmäßigkeiten Anlaß, weshalb man im Freyen-Grunde diesen Gebrauch schon längst abgeschafft, und dagegen das Austreiben mit Gichten eingeführt hat. Erst im vorigen Jahre ist man im Saynischen dieser klügern Einrichtung gefolgt, und scheidet die Zeit mit dem Punkt, wo die auf einen Hüttentag gehörigen Gichten, im Saynischen 28, niedergegangen sind, davon erhält der Gewerke 4 Stück Eisen oder Stahl. Um von seinem Schmelzgute den möglichsten Nutzen zu machen, und seinem Nachfolger die Hütte in einem guten Zustande zurück zu lassen, setzt man die ersten Gichten klein, steigt damit auf, und fällt wieder ab, wenn die Zeit zu Ende geht. Letzteres nennt man die gaaren Gichten. Die Tabelle zeigt dies sehr deutlich.

Man sucht auf den Saynischen Hütten ein Eisen zu erhalten, das oben grau und im Rücken der Goes spanglich ist; der Hüttenmann nennt jene schwarze Streife das Band. Ein solches wird von den Osemunds-Reimeistern vorzüglich gesucht. Das gemischte, welches im weißen nicht sehr spanglichen Grunde schwarze Sterne führt, wird für das schlechteste gehalten. Man glaubt, daß

das

das weiße Eisen schwerer sey, als das graue, weil es immer den untern Theil der Goes einnimmt. Graphit habe ich auf dem Saynischen Eisen nie gefunden, welches ebenfalls ein Beweis der Rohheit ist; das Eisen ist gewöhnlich so dünn, daß es Blasen wirft, welches grade der entgegengesetzte Zustand von einem Eisen ist, auf dem sich Graphit aufsetzt.

Ueber die Rohheit des Saynischen Eisens führen die Osemunds-Reidemeister der Grafschaft Mark viele und sehr gegründete Klagen, indem ein solches Roheisen nur mit größerem Aufwand an Kohlen und Arbeit im Osemundsfeuer gefrischt werden kann; diese nachtheilige Eigenschaft des Saynischen Eisens war sonst nicht vorhanden, und entsteht zum Theil aus dem Uebersetzen der Kohlen mit Stein, zum Theil daher, daß zum Goeseisen zu viel weißer Stein genommen wird, weil des weissen Steins im Ganzen weit mehr ist, als des braunen *).

Wenn sich dies nicht ändert, so dürften die Saynischen Gewerken nachtheilige Folgen davon in einem verminderten Absatz empfinden; ähnliche Klagen werden über die unförmliche Gestalt der Göse geführt, die ebenfalls einen unnöthigen Kohlenaufwand im Osemundsfeuer verursacht, und doch ohne den geringsten Nachtheil abgeändert werden könnte und abgeändert werden müßte, wenn man einigermaßen discret gegen die Wünsche seiner ersten und hauptsächlich-

*) Es ist im Saynischen und im Freyen-Grunde eine allgemeine Erfahrung, daß der grobspängliche Stahlstein zum Goeseisen tauglich, der feinspängliche aber lange nicht so gut ist. Die Gosebacher Hütte z. B. hat den schönsten grobspänglichen Stahlstein, und hättet demungeachtet das beste Goeseisen.

lichsten Abnehmer verfahren wollte, und mehr Ehre darin suchte, auf diesem Wege freywillig zu handeln, als sich durch eine nachtheilige Concurrenz anderer Hütten dazu zwingen zu lassen.

Der Saynische Hüttenmeister zeigt auch zuweilen die Kunst, das Eisen zu kosten, indem er den Finger naß macht, in das eben ausgelaufene glühende Eisen steckt, und versichert: daß es sein gehöriges Salz habe. Er würde das ohne schmerzhafte Empfindung nicht thun können, wenn das Eisen dick wäre, in welchem Falle es gleich an der Oberfläche erkaltet, und bey der Berührung den Finger verbrennt.

Der Hollertszuger Stein, für sich verschmolzen, giebt ein grobspängliches Eisen. Im Anfange der Hüttenreisen bey den Sammttagen nimmt man gemeiniglich blos von diesem Stein, oder doch sehr wenig Neben-Stein.

Das Waschеisen wird sorgfältig aus der Schlacke gewonnen; gemeiniglich geschieht dies auf die Art, daß die Schlake einer ganzen Campagne einem Schlackenpocher gegen ein gewisses Geld von der abgelieferten Karre Waschеisen verdungen wird.

Im Freyengrunde bezahlt man für die Karre (1000 W.) 2 Fl. Er erhält dann aber auch die ausgeschiedenen Kohlen zu seinem Nutzen, die er an die Kleinschmiede per Tain für 1 bis $1\frac{1}{3}$ Rthlr. verkauft. Diese Oekonomie habe ich sehr vernünftig gefunden; die Sammlung geschieht sehr leicht; aus dem Pochtroge geht nämlich ein kleines Abzugs-

zugsgerinne neben den Stempeln heraus, vor dessen Mündung ein Sieb liegt; das zusammen strömende Wasser hebt die Kohlen aus der zerstoßenen Schlacke gleich heraus, führt sie durch das Gerinne fort, und läßt sie im Siebe liegen. Man glaubt gewöhnlich, diese Kohlen wären verdorben, die hiesige Erfahrung lehrt aber das Gegentheil; die Kleinschmiede nehmen sie fast lieber, als die frischen, indem sie, gleich den Coacks, länger vor dem Gebläse stehen. Die öfters angeführte Tabelle der Versuche zeigt, daß aus 4573 ℔. Eisenschlacke 41, und aus 3719 ℔. Stahlschlacke 23 ℔. Kohlen gewonnen worden sind.

Es werden also auf den Saynischen Hütten in den beyden Oberämtern, wo das Aushalten der Schlackenkohle überall geschieht, jährlich ungefähr 32000 ℔. oder 114 Tain Kohlen auf solche Art wieder erhalten.

Der Absatz des Waseisens geht mehrentheils auf die Nassauischen Eisenhämmer, die es zu ihrer Schmiederey nothwendig haben müssen.

Die Quantität des auf den Saynischen Hütten jährlich producirten Eisens und Stahls, der Gehalt der Erze, das Verhältniß des Ausbringens u. s. w. geht aus einer Tabelle hervor, die sich unter den Beylagen befindet, wo dies alles übersichtlich dargestellt ist.

Mehrentheils werden junge Eichen-Kohlen auf den Hütten der Aemter Freusburg und Friedewald verbraucht, weil die Hauberge hauptsächlich aus Eichenschlagholz bestehen.

Die Verkohlung geschieht in kleinen Meilern stehend, und weil hier fast lauter Knüppelholz verkohlt wird: so kann man den Meilern eine so vollkommen runde Form geben, daß ein ausgebrannter Meiler so schön gestaltet ist, als man in der Art nur etwas sehen kann.

Gewöhnlich wird das Holz auf die Hüttenstätte gefahren und daselbst verkohlt, welches dann den ohnehin großen Raum derselben noch ansehnlicher macht. Da die Entfernung der Haue von den Hütten nicht groß ist, und die Antheile der Beerbten öfters sehr klein sind: so muß man das Verfahren für ökonomisch richtig halten, weil es das Terrain erspart, welches durch die vielen Meilerstätten in den Waldungen weggenommen werden würde, und auch die Kohlen mehr ganz erhält.

Die Größe der Meiler richtet sich nach dem Vorrath, den einer an Holz hat; unter $1\frac{1}{2}$ Wagen Kohlen werden sie jedoch nicht genommen. Selbst wenn der Holzeigenthümer Holz genug hat, zieht er doch die kleinen Meiler vor, und nur selten sieht man solche, die 3 oder 4 Wagen enthalten.

Der Hüttenbesitzer ist oft Holz-Eigenthümer und Köhler zugleich; werden die Kohlen durch Köhler gebrannt, dann erhält derselbe das Holz, in Klaftern aufgesetzt, von der Beschaffenheit, daß es noch einmal durchgerissen werden muß, dies heißt dann eine Köhler-Klafter. Ist das Holz hingegen durchgerissen, und dicht auf einander gelegt: so heißt es eine umgelegte oder Herren-Klafter.

Bey öffentlichen Holz=Verkäufen geschieht der Verkauf nach letzteren.

Die Klafter ist ein kubisches Maas von 7 Fuß lang, 4 Fuß weit und 6 Fuß hoch rheinländisch Maas. Sie hält also 148 Kubik=Fuß. Drey dergleichen Köhler=Klaftern sind $2\frac{1}{2}$ umgelegte, und werden zu einem Saynischen Wagen Kohlen gerechnet.

Ein solcher Wagen hält 10 Tain, und ein Tain 25 Mesten; eine Meste hält 12 Bonnische Hofmaas oder 1602 Kub.=Zoll rheinländisch. Mithin der Saynische Tain 23, 18 K.=F. und der Wagen 231, 8 K.=F.

Der Köhler erhält für Aufstellen und Brennen 4 Fl. per Wagen Kohlen. Im Freyen=Grunde wird für Brennerlohn, einschließlich Anfahren zur Hütte, wenn solche eine Stunde entfernt ist, 5 Rthlr., und ist sie 2 Stunden entfernt, 6 Rthlr. C. C., p. Saynischen Wagen bezahlt, da denn der Köhler das Holz in Köhler=Klaftern aufgesetzt erhält.

Kohlen von Nadelholz werden hier gar nicht geachtet; vor einigen Jahren machte man einen Versuch mit 3 Wagen dergleichen Kohlen, welche aber ganz wieder zum Ofen heraus gekommen sind. An der Wahrheit dieser Behauptung, welcher der Hüttenschultheiß Euteneier mit dem dortigen Hüttenmeister zugleich aufstellten, darf ich nicht zweifeln, ob mir gleich die Ursache nicht begreiflich ist.

Auf jeder Hütte ist ein vom Bergamte vereideter Kohlenmesser angestellt.

Das Bergamt bestimmt den Gewerken jährlich einen Kohlen=Preis, der sich nach den Roheisen=Preisen richtet. Diese werden, wie schon gesagt, ebenfalls jährlich bestimmt, und nimmt man dazu das Anhalten von dem Preise des Eisens in der Naßau und dem Gange des Eisenhandels in der Grafschaft Mark; allein mit dieser Preis=Bestimmung, welche das Minimum befaßt, geht es wie mit mehreren Einrichtungen dieser Art; sie werden nicht gehalten, und können nicht controllirt werden. Der Preis des rohen Stahls bleibt der Bestimmung des Handels allein überlassen, und wird obrigkeitlich nicht festgesetzt.

Der Preis der Kohlen in den Oberämtern, so wie derselbe im Handel in den Jahren 1790 bis 1801 bezahlt worden ist, hat in diesem Zeitraum im Durchschnitt betragen $20\frac{6}{7}$ Rthlr. G. C. per Wagen. Der höchste Preis war zu Herdorf 30 Rthlr. und der niedrigste zu Niederndreisbach 16 Rthlr. Er steht jetzt zu 17 bis 22 Rthlr., und ist wieder auf den von 1790 zurückgekommen, von wo an derselbe bis zu 1799 einschließlich gestiegen war.

Der Absatz der Saynischen Hütten=Producte geht im Amte Freusburg größtentheils in die Grafschaft Mark, sodann in das Herzogthum Westfalen, und auf die Nassauischen Stabhämmer. Etwas geht in das Gimborn=Neustädtsche und in die Grafschaft Limburg.

In der General=Tabelle ist das Verhältniß des Absatzes vom Jahre 1800 angegeben. In gewöhnlichen Zeiten, wo der Eisenhandel der Grafschaft Mark im Zuge ist, steht der Antheil, den diese am Absatz der Freusburger Hütten

nimmt,

nimmt, höher. Ein Theil geht nach dem Hammer zu Altenkirchen.

Das Amt Friedewald liefert sein Eisen hauptsächlich an die Olpsche Blechfabrik, von der es vorzüglich gesucht wird. Im französischen Kriege wurden große Parthien nach Schwaben auf das Königsbronner Werk geliefert, und gingen über Frankfurt dahin. Etwas wird jetzt auf dem Schutzbacher Hammer verschmiedet.

Ungeachtet die Grafschaft Sayn-Altenkirchen und namentlich die beyden Oberämter eines der reichsten Länder in Absicht des Eisens sind: so findet man doch in denselben keinen eigentlichen Wohlstand; und wer hier Reichthümer sucht, der irret sich sehr. Die Einwohner sind größtentheils sehr arm, und nur einige wenige haben ein mittelmäßiges Vermögen.

Wie mäßig der Nutzen ist, den die Gewerken von ihrem Hütten-Gewerbe ziehen, das kann man aus der Berechnung über den Betrag einer Hüttenreise sehen, die ich den Anlagen beygefügt habe. Daran sind die Gewerken aber größtentheils selbst Schuld, denn einmal haben sie den Werth der Hüttenzeit ganz ohne Verhältniß in die Höhe getrieben; wer wird es glauben können, daß eine Hütte, die in mittleren Zeiten kaum 10 Proc. reinen Fabrikations-Gewinn abwirft, in schlechten Zeiten aber mit baarem Schaden getrieben wird, 48000 Fl. werth seyn sollte! — Im benachbarten Freyen-Grunde und im Amte Friedewald steht der Hüttentag gegenwärtig nur zu 100 Rthlr., und hat in den besten Zeiten nicht über

200 Fl. gekostet, wogegen im Amte Freusburg 800 bis 1000 Fl. dafür bezahlt wird. In den 50iger Jahren konnte man einen Hüttentag noch für 50 Rthlr. kaufen. Sodann ist ihre polizeyliche Einrichtung höchst fehlerhaft. Jede Hütte ist für sich nur auf kurze Zeit berechtigt, und diese Zeit muß ohne Rücksicht, ob die Hütte sich in guter oder schlechter Verfassung befindet, ob der Handel vortheilhaft ist oder nicht, mit ängstlicher Pünktlichkeit gehalten werden. Alle zehn Hütten, in den beyden Oberämtern zusammen genommen, haben nach einem 5jährigen Durchschnitt nur 815 Tage im Jahre gehüttet. Drey Hütten in ununterbrochenem Gange würden an dieser Zeit nicht einmal genug haben; welche General-Kosten an Sammtzeit, Zustellnng, Aufsicht, Baukosten u. s. w. würden erspart werden, wenn die Anzahl der Hütten in ein richtiges Verhältniß mit der Zeit ihres Ganges gesetzt würde! — Der mehrere Transport von Stein und Kohlen kann gar nicht in Betrachtung kommen, wenn die eingehenden Hütten so gewählt würden, daß nur immer von dicht bey einander liegenden eine wegfällt.

Eine solche Einrichtung wäre eine der wohlthätigsten, und zugleich ohne viele Schwierigkeiten zu bewirken. Ich sehe in der That gar keine Schwierigkeit von einigem Belange, denn die Hüttenzeit und alles kann in seiner bisherigen Lage bleiben; nur würden einige Hüttenschultheissen wegfallen, und dadurch ein streitendes Privat-Interesse rege gemacht werden, welches aber doch wohl noch auszugleichen wäre, wenn man es mit dem gemeinen Besten recht eigentlich meinte, das aber leider bey einer so vielköpfigen Gesell-

schaft

schaft niemals der Fall ist. Indessen hat die Landes-Regierung ein kräftiges Mittel in Händen, die Sache zu bewirken, indem sie nur die Concessionen zur Nachhüttenzeit zurückhalten darf; die Consolidirung der Hütten, zur Bedingniß der Hüttenzeit gemacht, führt die Sache bey ernster Beharrlichkeit ohne Anstand durch.

Die Fortdauer des Saynischen Eisenhütten-Haushalts ist zwar, in Betracht der vorhandenen Erze, auf unabsehbare Zeiten gegründet *). Allein in Rücksicht des Kohlenbedarfs ist es anders. Die Hütten in den Aemtern Freusburg und Friedewald bedürfen jährlich, wenn man den Betrieb nach dem Durchschnitt der 5 Jahre 1796-1800 anschlägt, 2597, in der runden Zahl 2600 Wagen Kohlen; und nimmt man den Hammer zu Schutzbach hinzu, 2700 Wagen. Die einländischen Domanial- und Privat-Holzungen lieferten dazu im Durchschnitt jener 5 Jahre 2410$\frac{3}{4}$ Wagen, mithin fehlten an die 200 Wagen; und da die Dadensche Kupferhütte ungefähr auch jährlich 250 Wagen braucht, so entsteht ein Quantum von ungefähr 500 Wagen, welche aus dem Auslande bezogen werden müssen, und die das Hazfeldische oder Wildenburgische, das Witgensteinische und die Herrschaft Leiningen-Westerburg liefern.

Wür-

*) Dies ist beym weißen Eisenstein ganz wahr. Es wäre zu wünschen daß es auch in Rücksicht des braunen also wäre; die erste Generation hat zwar noch nichts zu fürchten, gegen die Zeit der zweyten müssen sich aber die jetzigen Aussichten gebessert haben.

Würde die Forstkultur, welche zum Theil, besonders in den an das Siegensche stoßenden Distrikten, sehr gut ist, dadurch verbessert, daß die Viehhude nicht sobald in die abgetriebenen Schläge geführt, und das Besamen derselben im 2ten Jahre eingestellt werden könnte: so würde man sehr bald den fehlenden Bedarf an Kohlen aus eigenen Waldungen beziehen und dadurch das Hüttenwesen vollkommen selbstständig machen können.

Es bleibt mir in den beyden Oberämtern der Grafschaft Sayn-Altenkirchen noch die Hütte zu Niederschelten übrig, die ich besonders abhandeln muß, weil sie zwar in dem Amte Freusburg liegt, mit den übrigen Hütten dieses Bezirks aber in keiner Verbindung steht, wiewohl sie ihre Concession von der Landesherrschaft hat, auch deshalb unter der polizeylichen Aufsicht des Berg-Amts zu Kirchen steht.

Ihre Lage ist schon oben erwähnt. Sie gehört Nassauer Gewerken, und wird nur allein von solchen betrieben; sie steht deshalb auch nicht in der Repartition des Freusburger Eisensteins.

Ihren Stein erhält sie von benachbarten Gruben im Siegenschen, von denen die nicht weit von ihr belegene Gosebacher Hütte ebenfalls schmelzt. Doch bekommt sie auch Stein vom Rosengarten und Knorrenberg, zweyen benachbarten, im Amte Freusburg belegenen Gruben, die einen spathigen Eisenstein liefern, wovon letzterer sehr rein, und dem berühmten Müßener gleich, der vom Rosengarten aber kupferschüßig ist. Den benöthigten braunen Stein

lie-

liefern die Nassauer Gruben. Ihre Lage ist wegen der Nähe der Gruben und der kohlenreichen Gegend sehr vortheilhaft.

Die Art des Betriebs zu Niederschelten ist dem der Saynischen Hütten vollkommen ähnlich, jedoch wird der Stein sämmtlich geröstet. Man findet ein niedriges schlechtes Rad und lederne Bälge.

Die Hütte ist auf 52 Tage privilegirt, hat im 5jährigen Durchschnitt 80½ Tag im Jahre geblasen, und darin gehüttet an Goeseisen 142 Wagen, an Stahleisen 56 Wagen, und an Waseisen 17½ Karre. Im Jahre 1800 verblies sie ungefähr 1920000 ℔. Stein.

Die Kohlen kosteten 17 bis 19 Rthlr. der Nassauische Wagen, deren 11, im Saynischen 10 sind. Sie bezieht dieselben aus dem Nassauischen, und darf aus dem Saynischen keine nehmen.

Ihr Roheisen geht sämmtlich auf die Nassauer Stabeisen-Hämmer, das Rohstahleisen in die Grafschaft Mark.

Amt Bendorf.

Ich habe bis hiehin die Roheisen-Fabrikation der beyden Oberämter der Gr. Sayn-Altenkirchen abgehandelt; ich gehe jetzt in das Amt Bendorf an den Rhein. Diesen kleinen Distrikt, der nur aus dem einzigen Orte Bendorf mit seiner Feldmark und Waldung besteht, hat eine einzige thätige kaufmännische Familie aus einer Unbedeutenheit in einen blühenden Wohlstand erhoben. Ein gewisser Remy, Sohn eines Pfeifenbäckers zu Mehren im Amte Altenkirchen, lebte in dem 4ten Jahrzehend des vorigen Jahrhunderts, war durch Handel glücklich, wählte Bendorf zum Orte seines ferneren rastlosen Wirkens, legte daselbst Bergbau und eine Eisenhütte an, und erhielt darauf ein ausgedehntes von der bergamtlichen Polizey eximirtes Privilegium. Die Nachkommen dieses Remy, der nachher Commercienrath wurde, machen jetzt das bedeutende Handlungshaus Remy et Hoffmann zu Bendorf aus. Einer der Principalen derselben, Herr Friederich Remy, leitet vorzüglich das dortige Berg- und Hüttenwesen, und giebt ein seltenes Beyspiel, daß dieses Gewerbe, auch ohne Curatel, bestehen, und mit einer musterhaften Ordnung und Wirthschaftlichkeit betrieben werden kann.

Der dortige Berg-Bau liegt im Grauwackenschiefer-Gebürge, und wird auf drey Punkten getrieben; auf der Stahlsteinzeche zu den 4 Winden genannt, am Loo, und zu Steinbrück. Ersterer ist der Haupt-Bau, auf einem aus Morgen in Abend streichenden, an 3 Lachter mächti-

tigen Gange, der den reinsten Stahleisenstein führt. Es liegt dieses Berg=Gebäude gleich oberhalb Bendorf am fruchtbarsten Gehänge des Gebirges in einer höchst angenehmen Lage. Nichts ist überraschender, als wenn man bey der Ausfahrt aus dem obern Stollen nach langem Dunckel und Grubenlicht, auf einmahl die paradiesische Gegend des Rheinthals im sanften Tageslicht mit dem königlichen Fluß, mit unzähligen Städten, Flecken und Dörfern, Schlössern und einem amphitheatralischen Kreise von Bergen vor sich sieht. Ein frohes Bild des Ueberganges in eine bessere Welt! —

Die Ausdauer dieses Baues scheint auf lange Zeit gesichert zu seyn, indem hier sowohl, als auf den andern beyden genannten Punkten ein großer Schatz des reinsten und schönsten Steins liegt. Die jährliche Gewinnung beträgt ungefähr 340 Haufen. Ein Haufen ist = 60 Bergkübel oder 36 Hütten=Maas = $2\frac{1}{2}$ Saynische Wagen, und nach dem Gewicht ungefähr 10000 ℔. Die Hütte erhält, außer dem Stahlstein von den vier Winden und von Steinbrück, und dem braunen Eisenstein von diesem Orte und vom Loo, auch noch Erze von Pirlebach bey Dietz, wo die Eigenthümer ein eigenes Bergwerk besitzen, das rothen derben Eisenstein hält, dem Albinischen gleich, so auf den Hütten an der Lahn verschmolzen wird.

Der Hochofen liegt unter Bendorf nahe am Rhein, und wird von dem Bendorfer kleinen Bache betrieben. Er hat öfters Wassermangel, und das ist die einzige Un=

voll=

vollkommenheit dieses Werks, das in aller Rücksicht eins der nutzbarsten ist, das man sich wünschen kann, indem der Eisenstein unbedeutende Transportkosten hat, die Kohlen ebenfalls wohlfeil herangebracht werden können, und die Abfuhr zu Wasser gleich vor der Thür ist.

Die Hütte geht auf ungebundene Zeit; ist sie aus, so wird sie von neuem wieder zugestellt.

Der Bendorfer Stahlstein macht gewöhnlich $\frac{2}{3}$ der Beschickung aus, wenn zu Stahl geblasen wird, zu Eisen die Hälfte; man würde in letzerem Fall weniger weißen brauchen, wenn man mehr braunen hätte.

Die Bälge von Leder wechselten 12mal in der Minute beyde zusammen; gingen mithin einmal so langsam, als die auf den Hütten im Amte Freusburg, dennoch hatten sie einen festen und starken Wind; die Form sah regelmäßig aus und die gelblich-weiße Schlacke war so leicht, als Bimstein. Man ist Willens, ein hydraulisches Gebläse nach Baderscher Art vorzurichten, und das wäre eine große Verbesserung. Gewöhnlich gehen 30 Gichten in 24 Stunden bey guten Aufschlage-Wassern nieder, wovon man dreymal laufen läßt.

Die Gicht besteht aus $1\frac{1}{2}$ Maas Kohlen, 9 bis 10 Trögen Stein, und bringt 160 bis 170 ℔. Eisen aus. Es wird hier nicht mit Schaufeln, sondern mit Trögen von Eisenblech aufgegeben, die ungefähr 50 ℔. Stein fassen.

Die Gicht wiegt demnach 430 bis 450 ℔., und 100 ℔. Eisenstein geben im Durchschnitt 37 bis 38 ℔.

Ei-

Eisen; und zu 1000 ℔. Roheisen gehen 1400 ℔. Laubholz-Kohlen. Ein größeres Gebläse würde, meiner Ueberzeugung nach, ein dem Reichthum des Steins verhältnißmäßigeres Ausbringen verschaffen.

Die Kohlen werden hier nach mariotischem Maaße gemessen, $20\frac{1}{3}$ Kub.-Fuß rheinl. halteud. Nach angestellter nochmaliger Untersuchung wog dasselbe in alten büchenen Kohlen ebenfalls wieder 154 ℔. netto Gewicht. Sie werden aus benachbarten Forsten und zum Theil von der Mosel bezogen. Der gegenwärtige Preis ist 16 Rthlr. G. C. per Fuder mariotisch, die jährliche Consumtion ist 735 Fuder.

Im Jahr 1800 wurden verschmolzen 1376 Saynische Wagen Stein, und daraus erzeugt 103 Wagen Saynisch Goes-415 Wagen Rohstahl-und 20 Karren Wascheisen.

Der selbst kostende Preis des Bendorfer Hauf's Stein kann zu 3 Rthlr. G. C. angenommen werden. In der Verzehntung ist er nur zu 3 Fl. angenommen. Welch eine Quelle des Reichthums! — die der kaufmännische Geist des Herrn Fr. Remy durch die großen und weitläuftigen Verbindungen seines Hauses auf's beste zu nutzen weiß.

Hier wäre der Fleck, wo ein zweytes Carron angelegt werden könnte, indem die Steinkohlen von der Mosel roh nur 40 und abgeschwefelt 48 kr. per 108 ℔. frey zur Hütte kommen können. Es wäre deshalb sehr zu wünschen, daß Herr Fr. Remy die schlesischen und englischen Werke

bereiſete, ſie mit ſeinem forſchenden, zugleich aber durch kalte Reflexion berichtigten, und gegen Anglomanie gewaffneten Auge ſähe, und das zu Bendorf Anwendbare benutzte.

Was würde der Geiſt eines Grafen Reden, des Schöpfers des merkwürdigen, aus nichts hervorgehobenen ſchleſiſchen Hüttenweſens, dort nicht hervorbringen! —

Das Produkt der Hütte geht ſehr viel in die Grafſchaft Mark, wo es die Ruhr hinauf gebracht wird; ſodann ein beträchtlicher Theil nach dem Hundsrück, wo das Haus Remy, Hoffmann et Comp. an Hammerwerken betheiligt iſt. Das Hundsrücker kaltbrüchige Eiſen wird durch Zuſatz des Bendorfer verbeſſert, und es iſt ihnen unentbehrlich; denn die dortigen Werke müſſen $\frac{2}{3}$ Bendorfer Grund zuſetzen, wenn ſie ein brauchbares Eiſen liefern wollen. Es geht die Moſel hinauf bis Trarbach, wird da ausgeladen, und auf der Achſe nach den Stummſchen Werken zu Asbach und Abentheuer gefahren, welche Werke eben ſo ſehenswerth, als ihre Beſitzer, die Herrn Gebrüder Stumm, merkwürdige Perſonen in ihrem Fache ſind. Zu Asbach iſt auch eine Kanonenbohr-Mühle, Kugelgießerey, und ein Kugelpolier-Hammer *).

*) Man ſehe das weitere hiervon im Anhange.

Stab-

Stabeisen-Fabrikation der Grafschaft Sayn-Altenkirchen.

Diese ist von wenig Bedeutung, denn es ist im Amte Friedewald nur ein Hammer, im Amte Freusburg einer, im Amte Altenkirchen ebenfalls nur einer, der aber einen Reckhammer neben sich hat, und so auch im Amte Bendorf einer.

Der Schuzbacher Hammer im Amte Friedewald liegt neben dem kleinen Dorfe gleiches Namens im Dadner Thale, er hat zwey Feuer und gehört den Gewerken der Bierdorfer Hütte, die ihn auf gemeinschaftliche Rechnung treiben. Diese bauten ihn 1800, und erhielten die Concession dazu nur unter dem Beding, daß sie 36 Hüttentage dagegen abgeben mußten; der Hammer darf also in der Regel nur so viel Kohlen verschmieden, als diese 36 Tage verbrauchten. Die Anlage ist kostspieliger ausgefallen, als ein Hütten- und Hammerwerk eigentlich seyn muß. Sie soll 11000 Fl. gekostet haben.

Die Gebäude sind schöner als nöthig, die Anlegung des Wassers auf's Rad aber ist, wie hier überall, äußerst fehlerhaft, so wie auch nothwendig ein größerer Sammelteich angebracht werden muß, indem die Zuflüße der Dade an sich zu schwach sind.

Die Arbeit ist Einmalschmelzerey nach Nassauer Art; auf beyden Feuern arbeiten zusammen vier Schmiede und ein Lehrling. Wenn ein Feuer nur allein geht, dann wird Tag

und

und Nacht geschmiedet; gehen beyde, so machen sie ihren Feyerabend. In jenem Fall erhält man in Zeit von $3\frac{1}{2}$ bis 4 Stunden eine Luppe, aus der 2 Stück Eisen fallen, von denen 8 auf eine Karre gehen. Der Theil des eingefallenen Eisens, welcher überflüßig zur Luppe ist, wird beym Zängen aus dem Feuer geworfen, und mit demselben die neue Luppe angefangen, indem Waseheisen hinzugethan wird.

Das Roheisen wird von den Friedewalder Hütten und von Herdorf genommen.

Das 24stündige Produkt des einfachen Feuers ist 1750 ℔., man kann es im Durchschnitt auf eine Karre annehmen ad 1020 ℔. Es werden 4 bis $4\frac{1}{2}$ Saynische Zehend Kohlen zu 1020 ℔. uud 1350 ℔. Roheisen gerechnet.

Im ersten Schmiede-Jahre hat die gewerkschaftliche Rechnung nachstehendes Resultat ergeben:

70 Stahlen $2\frac{1}{2}$ Viertel Bierdorfer
38 — 1 — Herdorfer } Roheisen.

$31\frac{1}{2}$ Safter (= 80 ℔. per Safter) Waseheisen 665 ℔. altes Eisen (gaarer und ungaarer Schraat durch einander) ad 1 kr. per ℔. mit 84 Tain Kohlen gaben 17100 ℔. einmal geschmolzenes Stabeisen.

Das Schmiedelohn beträgt $3\frac{1}{2}$ Rthlr. G. C. per 1020 ℔., Bau- und Reparatur-Kosten, Jahrgeld des

Platz-

Platzknechts und der Schmide wird überhaupt zu 2 Rthlr. per Karre gerechnet.

Die Kohlen aus dem Westerburgischen kosten $9\frac{1}{2}$ Brab. Kronenthlr. per Wagen Saynisch, franco auf dem Hammer.

Der Absatz geht in die Grafschaft Mark und auf die Band=und Reckeisen=Hämmer an der Wupper *).

Das jährliche Produkt wird man in der Folge auf 184000 ℔. annehmen können, wenn der Hammer das leistet, was er leisten kann.

Der sogenannte Altenkircher Hammer liegt $\frac{1}{4}$ Stunde unterhalb Altenkirchen an dem linken Ufer der Wied, und hat 2 Grobfeuer unter einem Dach, neben welchem vor einem und dem nämlichen Hammer=Teich ein Reckhammer liegt **). Das Werk gehört Johann Jakob

Büs=

---

*) Die Qualität dieses Eisens war anfangs nicht besonders; nachdem aber die Bierdorfer Hütte im Jahr 1803 angefangen hat, einen gewissen sehr braunsteinhaltigen Eisenstein von der Schwarzkaute zu verschmelzen, hat sich das Schutzbacher Eisen, das hauptsächlich von Bierdorfer Eisen geschmolzen wird, sehr gebessert. Jenes Eisenbergwerk liegt im Nassauischen, $\frac{1}{2}$ Stunde von dem Hachenburgischen Orte Kirburg, ist unerschöpflich, und liefert mit Zusatz der Friedewalder Glaskopferze ein vortreffliches Eisen.

**) Im Jahr 1803 hat der Büsgen einen zweyten Reckhammer auf diesem Werke angelegt.

Büsgen und Bender zu Altenkirchen, die es 1785 erbauten, und auf eigene Rechnung betreiben.

Der Büsgen ist ein spekulativer Kaufmann, dessen Sphäre für den kleinen gewerblosen Ort Altenkirchen nicht gemacht zu seyn scheint.

Die Grobfeuer gehn auf Einmalschmelzerey nach Nassauer Art. Das meiste Roheisen, das hier verschmiedet wird, kommt von der Selenberger Hütte im Amte Freusburg, an der die Hammerbesitzer berechtiget sind; das Stabeisen ist von sehr guter Qualität, wie dies auch schon der Ursprung des Grundes erwarten läßt. Indessen hatte sich doch bey meiner Anwesenheit die Schmiederey in Absicht des Ausbringens verstellt, vielleicht auch nur der gute Wille der Schmide Schuld, welche noch Ausländer aus der Nassau sind, so daß dies Werk noch unter dem Druck der Abhängigkeit von den Arbeitsleuten steht, wie alle Anlagen neuer Art in Gegenden, wo deren vorher noch nicht waren. Anfangs machten die Schmide aus 1300 ℔. bey 4 Tain Kohlen eine Karre Eisen, gegenwärtig brauchen sie 1350 ℔. bey $4\frac{1}{2}$ Tain Kohlen. Sie scheinen sich also wohl mit den Schutzbachern besprochen zu haben. Die Holz-Kohlen werden aus dem benachbarten Weilburgischen, Bierdorfschen, Bergischen und Usingischen bezogen, und kosteten 14 Rthlr. per Wagen Saynisch. Das Amt Altenkirchen liefert selbst jährlich kaum 30 Fuder Kohlen; die ungelegte Klafter Holz kostet in dieser Gegend 5 bis 6 Fl.

Der

Der Reckhammer schmiedete sehr gut, und wird mit Saarbrücker Steinkohlen betrieben; ich machte hier einen Versuch mit dem Gewichte dieser Kohlen. Ein Eimer, der $\frac{1}{2}$ Cöllnisch Malter hielt, und, mit dem auf den Simborn-Neustädtschen Hämmern gebräuchlichen übereinstimmend, das hier übliche Steinkohlen-Maaß ist, wog brutto 158 ℔., netto 117 ℔. Das nämliche Gefäß voll Wasser (das aber aus dem Kühltrog und sehr unrein war) wog brutto 182$\frac{1}{2}$ ℔., netto 141$\frac{1}{2}$ ℔.; mithin sind die Saarbrücker Steinkohlen leichter, als Wasser. Es war fast lauter Grus, und sehr wenig kleine Kohlen darunter. Ein solcher Eimer voll Ruhrortscher Steinkohlen wog nach Angabe des Herrn Büsgen netto 125 ℔. Im Jahr 1790 hatte man hier damit geschmiedet, und da war der Eimer franco auf dem Hammer 70 kr. zu stehen gekommen; sie sind den Saarbrückern in der Eisenschmiederey deshalb vorzuziehen, weil sie mehr im Feuer stehen, und backend sind, mithin ein Ofen damit geschlagen werden kann; ein großer Vorzug, besonders bey der Stahlschmiederey.

Das Werk geht auf ungebundene Zeit und könnte 500 Karren im Jahr machen, wenn es nicht an Holzkohlen fehlte; so aber kann man das Produkt höchstens nur zu 350 Karren anschlagen.

Der Absatz geht nach Rotterdam, zum Theil in die umliegende Gegend an die Landschmide.

Das auf Maaßen gereckte Eisen kostete im Anfange vorigen Jahres 60 Rthlr. per 1000 ℔.

Im Amte Bendorf befindet sich der Steinebrücker Hammer mit 2 Feuern, eine Stunde von Bendorf an der Bráks, einem Bache, der bey Sayn in den Sayn-Bach fällt. Dieser Hammer gehört der Wittwe Johann Friedrich Freudenberg zu Hachenburg, auf deren Rechnung er betrieben wird. Es geht hier auf deutsche Schmiederey, der Hammer wiegt 600 ℔. und es wird holländisches Maaßen-Eisen gemacht. Das Roheisen kommt von der Raubacher Hütte, welche 4 Stunden entfernt ist. Sie brauchen 14 Maas mariotisch zu 1000 ℔. Stabeisen, wozu 1400 ℔. Roheisen gehen; mithin zu 1000 ℔. Stabeisen 2156 ℔. Kohlen und 1400 ℔. Roheisen. Der Schmiedelohn steht zu 3 Rthlr. bergisch oder G. C. per 1000 ℔., und 20 Rthlr. dem ersten Meister Jahrgeld; der zweyte erhält vom ersten 2 Fl. und der dritte 70 kr. per 1000 ℔. Die Kohlen werden mehrentheils 2 Stunden her von Meuscheid im Wiedschen bezogen, und kosten franco auf dem Hammer 16 Rthlr. per 18 Maaß, oder ein Fuder mariotisch.

Der Hammer macht wöchentlich des geringen Wassers wegen nur 3000 ℔., mithin jährlich, seinen Gang auf 40 Wochen angeschlagen, 120 Karren. Der Preis für die Landschmide stand zu $6\frac{1}{2}$ gute kr. per ℔., im großen Uebersatz werden 1000 Pf. mit 50 Rthlr. G. C. bezahlt, und geht dann der Absatz nach Rotterdam.

Ich bemerkte auf diesem Hammer eine Einrichtung zur Ersparung der Holzkohlen beym Wärmen der Luppe; die Windseite und Rückwand war nämlich durch beson-

dere Zacken (gegossene Platten) erhöht, welche auf die hohe Kante gestellt und durch neben eingeschlagene, oben in Hakenform gekrümmte Eisen gehalten, diese beyden Wände erhöhten und das Auseinanderfallen der Kohlen verhinderten, so daß diese zusammen gehalten wurden, und eben dadurch eine sonst nöthige höhere Aufhäufung vermieden werden konnte.

In den Zacken waren Löcher für die Goes zum Einschmelzen, und in der Rükwand für die Schienen und Stäbe zum Durchstechen, wenn deren Länge es beym Wärmen erfordert. Die Figur 5 der zweyten Tafel erklärt das Weitere und die Vorrichtung verdient Nachahmung.

Ich beschließe hiermit die Beschreibung des Eisenhüttenwesens der Grafschaft Sayn-Altenkirchen. Hätte doch dieses kleine Ländchen bey der jetzigen großen Länderwechselung mit der Grafschaft Mark politisch verbunden werden können, da ihr Interesse so wechselseitig ist!

Der

Der Freye=Grund.

Das Gebirgs=Wasser, die Heller, welche im sayn=ischen Amte Freusburg mehrere Hütten treibt, entspringt auf der höchsten Gebirgs=Ebene des Westerwaldes, unfern der neuen Kirche, und bildet ein Thal, das mit hohen Bergen von beyden Seiten eingeschlossen ist; dieses Thal heißt der Heller=Grund, der Grund Burbach oder der Freye=Grund. Er besteht aus zwey Kirchspielen, Burbach und Neuenkirchen; jenes macht den obern, dies den untern Theil des Grundes aus, dessen Landeshoheit zweyherrig ist, und Nassau=Siegen mit Sayn=Hachenburg gemeinschaftlich angeht.

Die Einwohner nähren sich vom Bergbau, Hüttenbetrieb und Viehzucht, welche letztere im obern Grunde besonders sehr stark ist, wo jährlich viel Vieh, hauptsächlich Ochsen, von schöner, hoher und starker Rasse und sämmtlich von brauner Farbe an Fettweider verkauft wird. Auch sind hier Ochsen fast das einzige Vieh, das zur Arbeit gebraucht wird.

Die eigentliche Entstehung der Benennung: Freyer Grund ist mir unbekannt; indessen ist sie sehr angemessen, indem hier fast gar kein ober=landesherrliches Eigenthums=Recht und darauf sich gründende Curatel Statt findet, und jeder Eigenthümer mit seinem Eigenthum, es sey Bergwerk, Forst, Hütte, oder wie es Namen haben mag, anfangen kann, was er will.

Dieser Freye=Grund giebt daher ein auffallendes Beyspiel, wie nothwendig eine Forst= und Berg=Polizey ist; das Gegenstück also vom Amte Bendorf. Man sieht Viehheerden und Ziegen, zwar mit Hirten und sehr romantisch, aber ohne allen Zwang, wenn der Eigenthümer es nur will, durch die Berge ziehen; und wenn die Waldungen getheilt wären: so würde es hier mit dem Holz=Gewächs wo möglich noch ärger aussehen, als in einigen Gegenden der Grafschaft Mark und des Herzogthums Berg. So aber muß sich denn doch der Einzelne dem Willen der Communität unterwerfen. Nassau=Dillenburg hat indessen hier noch beträchtliche Hochwaldung, die unter scharfer Aufsicht steht. Mit dem Bergbau sieht es eben so wenig erbaulich hier aus, die Gewerken können bauen und treiben, wie es ihnen gutdünkt; daher sind die Gruben mehrentheils ausgeraubt und in schlechter Beschaffenheit, keine Versuch=Baue sind getrieben, kein frisches Feld ist aufgeschloßen; man hat nur immer gewinnen wollen, was mit wenig Kosten zu gewinnen war, um sich damit den Zeitpunkt zuzubereiten, alles auf einmal zu verlieren, vor dem man jetzt wirklich steht. Der Landesherrschaft wird vom Gruben= und Hüttenwesen durchaus keine Abgabe entrichtet, ausgenommen von den Tagen, an denen über die concessionirte Hüttenzeit gehüttet wird.

Die Haupt=Grube des Freyen=Grundes ist der Baudeberg, welcher östlich von Neunkirchen nach der kalten Eiche zu liegt. Nächst dieser wird ein bedeutender Bergbau auf den Gruben Hardeborn, Schottel

und

und Arbach getrieben, welche auf einem Zuge liegen, der auf der Sayniſchen Gränze zwiſchen Neunkirchen und Eiſerfeld ſtreicht, und worunter Arbach das bedeutendſte iſt. Dieſe Gruben führen braunen Eiſenſtein; das Hauptwerk Baudeberg aber, ſo wie der Brechyberger Stollen und Stahlſeifen, geben Stahlſtein.

Alle dieſe Erze ſind etwas kupferſchüßig, und darin liegt die Urſache der geringen Güte des Freyen-Grunder Eiſens gegen das ſayniſche.

Einiger weniger Eiſenſtein wird zuweilen von Sayniſchen Nebengruben zur Ausfuhr in den Freyen-Grnnd losgegeben, das aber von keiner Bedeutung iſt *).

Hier

*) Nachſtehendes ſind die Benennungen aller gegenwärtig im Betrieb ſtehenden Gruben des Freyen-Grundes.

(Gränz führt braunen Eiſenſtein,
{ Kunſt Stahlſtein,
{ Herig desgleichen.
{ Treckenberger Stollen Stahlſtein,
{ Dammſacker — braunen Eiſenſtein,
{ Steimel, — desgleichen.
{ Eichenhahn braunen u. weißen Eiſenſtein durcheinander.
{ Endler Stollen weißen Stein,
{ Harteborn braunen Eiſenſtein,
{ Römel desgleichen.
{ Schottel ſpathigen Eiſenſtein, braunen Eiſenſt. u. Kupfer,
{ Arbach desgleichen.
{ Streitberg, desgleichen.
{ Buche —
{ Spor —
{ Kompas —
{ Rinnſchen —
{ Neumann —

Hier befinden sich 6 Eisenhütten, jede mit einem Hochofen:

Die Wildener Hütte, an dem Wildener=Bach unterhalb Nieder=Wilden und $\frac{3}{4}$ Stunden oberhalb Neunkirchen, wo dieser Bach in die Heller fließt.

Die Salgendorfer Hütte liegt am nämlichen Bach, $\frac{1}{2}$ Stunde unter der vorigen, und besteht auch, so wie alle andere, aus einem Hochofen. Diese beyden Hütten haben jede eine doppelte Concession, die übrigen gehen alle auf einfache Zeit.

Die Widerstener Hütte liegt an der Heller $\frac{3}{4}$ Stunde oberhalb Neunkirchen. Eine viertel Stunde darunter die Zeppenfelder Hütte.

Dicht bey Neunkirchen an der Vereinigung des Wildener und=Heller=Grundes liegt

Die Alte=Hütte und

Die

Mittelberg, führt Stahlstein, Kupfer und Bley.
Alte Pfannenberg desgleichen
Junge Pfannenberg —
Ochse —
Wemsmann —
Kreuzbach und Speitpütt desgleichen.

Baudeberg führt Stahlstein, Kupfer und Bley.
Stahlseifen und Brechberger Stollen.

Alle vorstehende liegen im Neunkirchner Grunde; die Einklammerung bedeutet, welche auf einerley Zuge liegen.

Die Neue Hütte endlich liegt zu unterst an der Heller, wo dieser Bach in das Saynische tritt, $\frac{1}{4}$ Stunde von Neunkirchen.

Alle diese Hütten sind gewerkschaftlich, und gehören den Eingesessenen des da herum liegenden Kirchspiels Neunkirchen, die sie in der Hauptsache ganz auf Saynischen Fuß treiben.

Sie haben in der Regel 52 gewerkschaftliche Tage zu einer Hüttenreise, 2 Amtstage, 1 Armentag und 1 Hüttenschultheißentag. Auf vorhergehenden Antrag bey der Regierung zu Hachenburg und bey der Berg- und Hütten-Commission zu Dillenburg kann die Hüttenzeit verlängert werden, und zwar so viel, als die Gewerkschaft verlangt, wogegen an beyderseitige Herrschaft von jedem Tage der verlängerten Zeit 1 Rthlr. entrichtet wird.

Die Freyen-Gründer rösten sämmtlich ihre Erze; dies geschieht in runden Erzhaufen, und ist wegen der Unreinigkeit des Steins durchaus nothwendig. Wenn derselbe sehr naß ist, rechnet man $1\frac{1}{2}$ Tain auf 7 Wagen Stein an Kohlen-Verbrauch zum Rösten, bey troke-ner Witterung kömmt man mit wenigerem aus.

Es wird 4mal gestochen und zu jedem Stück gehen 8 Gichten. Diese wiegen nach angestellten Versuchen 455 bis 520 ℔. bey Stahl, und 575 bis 620 ℔. bey Eisen.

Eine Schaufel voll wiegt hier etwas über 8 ℔. auf einigen Hütten, z. B. zu Wilden *) hat man noch schwerere Gichten von 6 bis 7 auf das Stück; man fängt aber nach und nach an, den Vortheil leichterer Gichten einzusehen. So werden auf Salchendorff 28 und auf der neuen Hütte in der Regel 32 auf den Hüttentag gerechnet, welcher hier sich nicht nach der Zeit, sondern nach der Zahl der Gichten bestimmt; vordem waren es durchgehends nur 24 Gichten **). Auf einen Hüttentag werden gewöhnlich 3 Wagen oder 30 Tain Kohlen und 36 Stahlen Roheisen angenommen. Ein Tain hält im Freyen-Grunde 24 Mesten Siegensch = 36 Viertel = 9 Scheffel Berlinisch gestrichenes Maas. Er ist von Holzbändern geflochten, und hat zum Ausmeßen keine regelmäßige Figur.

Ein solcher Tain in Buchen, = Eichen = und Birkenkohlen durcheinander weg 350 ℔. netto und mit dem Tain

*) Hier wechselten die Bälge, beyde zusammen, 24mal in der Minute, auf anderen Freyen = Grunder Hütten nur 18mal.

**) Die Gestelle werden zum Theil von der kalten Eiche hergenommen, wo man für eins 25 Rthlr. und 5 Rthlr. Fuhrlohn bezahlen muß, zum Theil kommen sie vom hohen Seelbachs = Kopf, die ebenfalls aus einem weißen Sandstein bestehen, auf dem hier der Basalt aufgesetzt ist, und wo das Eigenthümliche erscheint, daß der Basalt da, wo er auf dem Sandstein steht, im frischen Bruche so weich ist, daß er sich mit Messern schneiden läßt, an der Luft aber verhärtet. Ich habe dies zwar nicht aus eigener Erfahrung, allein der Scheffen Weinbrenner, ein unterrichteter Hüttenmann zu Neunkirchen ist mein Gewährsmann.

388 ℔.; die Kohlen hatten aber lange gelegen, und waren klein. 300 Pf. wird gewöhnlich zum mittleren netto Gewicht angenommen. Eine Pferds-Karre hatte $4\frac{1}{2}$, die andere 5 Tain geladen, aber im Thale. Ein Ochse fährt im Thale (Grunde) 3 Tain; die Witgensteinischen Fuhren, welche bergab- und einfahren, haben 4 bis $4\frac{1}{2}$ Tain hinter ein Pferd geladen. 10 Tain machen einen Wagen aus. Zu einem solchen Wagen Kohlen rechnet man 3 Klafter Holz, und zwar Köhler-Klaftern, d. i. solche, die nicht dicht gelegt sind; diese halten 7 Fuß rheinländisch in der Länge, 4 Fuß in der Höhe und 6 Fuß Weite.

Der Eisenstein wird ebenfalls nach Wagen gerechnet. Ein solcher hält 48 Siegensche Hafermesten, oder 25 Maaß.

Vom Baudeberger Stahlstein wiegt 1 Wagen 4800 Pf., vom braunen Eisenstein 160 bis 170 per Maaß oder 3840 bis 4080 Pf. per Wagen.

Nimmt man den Wagen im Durchschnitt zu 4000 Pf. an, so geben 6 Wagen, welche täglich verhüttet werden 36 Stahlen Eisen; oder es sind zu 1000 Pf. Roheisen erforderlich 3938 Pf., welches $25\frac{2}{5}$ Proc. gibt; ein für den anscheinlichen Reichthum der Erze sehr geringes Ausbringen. Das Gewicht des Kohlen-Tains, zu 300 Pf. angenommen, gibt zu 1000 Pf. Eisen 1470 Pf. Kohlen. Diese Angaben gelten aber blos von der Berechnung im Großen; bey einzelnen Hütten, die im vortheilhaften Gange sind, ist das Verhältniß ganz anders.

So

So gab ein Probeschmelzen, das auf mein Gesuch durch den Herrn Schichtmeister Ludwig Guntermann zu Neunkirchen, welcher zugleich einer der stärksten Gewerken und Eisenhändler im Freyen-Grunde ist, auf der neuen Hütte, zwey Tage hinter einander, den einen auf Stahl, den andern auf Eisen, angestellt wurde, nachstehendes Resultat:

Am 39sten Hüttentage der Campagne wurden 32 Gichten aufgegeben, die zusammen 15703 Pf. im Stein wogen, und 8476 in Kohlen; diese gaben in 4 Stücken 6438¾ Pf. Stahleisen, 3719 Pf. Schlacke und 47 Pf. Waseisen.

Am 40sten Hüttentage wurden ebenfalls wieder 23 Gichten aufgegeben, deren Gewicht an Stein 18039 Pf., an Kohlen 8476 Pf. betrug; diese gaben in 4 Stücken 6863¾ Pf. Goeseisen, 4573 Pf. Schlacke und 117 Pf. Waseisen.

Hiernach waren zu 1000 Pf. Stahleisen erforderlich 2421 Pf. Stein und 1307 Pf. Kohlen, und zu 1000 Pf. Goeseisen 2594 Pf. Stein und 1213 Pf. Kohlen.

Das Ausbringen betrug demnach beym Stahl 41⅓ und beym Eisen 38¾ Proc.

Der Stahlstein von Baudeberg kostet 4 Rthlr. der Wagen auf der Grube, und 1 Rthlr. Fuhrlohn zur Hütte; den braunen Eisenstein bezahlt man mit 3¼ bis 4 Rthlr. und ungefähr eben so viel Fuhrlohn. Die Kohlen kosteten 1801 im Durchschnitt 20 Rthlr. per Wagen,

sie

sie wurden aber auch für 17 und 18 Rt. gekauft. Die Witgensteinschen sind immer 1 Rthlr. theurer, als die Freyen-Gründer, weil es lauter Kohlen aus Buchen-Schlagholz sind, diese dagegen von allerley Holzsorten durch einander.

Wenn der Preis der Kohlen zu 20 Rthlr. angenommen wird, und das Brennerlohn davon abgezogen, wofür einschließlich dem Anfahren zur Hütte, woselbst alle Kohlen gebrannt werden, 5 bis 6 Rthlr. per Wagen bezahlt wird: so bleibt für den Werth des Holzes übrig $4\frac{1}{3}$ Rthlr. per Klafter. Die Kohlen wurden sonst mehrentheils aus dem Witgensteinschen bezogen; allein nachdem der dortige Landesherr die Laaspher Hütte erbaut hatte, wurde die Ausfuhr verboten, und man muß sich jetzt mit eigenen und Westerburgischen Kohlen helfen, und die Hütten schwächer betreiben, bis sich die Sachen ändern: denn aus dem angränzenden Nassauischen dürfen keine Kohlen, selbst nicht in den Freyen-Grund ausgeführt werden, ob derselbe gleich unter der Mitherrschaft von Oranien steht. Gegenwärtig kann man die Hüttenzeit sämmtlicher Hütten im Freyen-Grunde auf 400 Tage rechnen. Es würden demnach jährlich hier erzeugt 900 Wagen Eisen, wovon der 4te oder 3te Theil Stahl ist, je nachdem Stahl oder Eisen in Nachfrage steht; angenommen zu $\frac{1}{3}$, so giebt dies 813 Karren Stahleisen und 1635 Karren Gaareisen. An Waascheisen rechnet man auf 6 Hüttentage 1000 Pf., also auf 500 Tage $66\frac{2}{3}$ Karren.

Für

Für alles dies bezieht das Ländchen zwischen 40=und 45000 Thaler jährlich vom Auslande.

Der Stahl geht größtentheils in die Grafschaft Mark, etwas in das Herzogthum Westfalen. Das Eisen meistens in das Siegensche, und in die Grafschaft Mark gehen davon nur etwa 20 Wagen als Heerdzacken. Das Waseisen wird ebenfalls in die Nassau verkauft zum Stabschmieden der Einmalschmelzer. Ich füge in den Beylagen noch eine Berechnung des Ausbringens einer Hütte im Freyen=Grunde bey, die sich auf Hütten=Rechnungen gründet.

Graf=

Grafschaft Mark.

Diese Provinz des preußischen Staates ist in mehrfachem Betracht nicht nur eins der merkwürdigsten Länder dieses Staats-Körpers, sondern behauptet auch in Hinsicht auf Gewerb-Fleiß eine der ersten Stellen im ganzen deutschen Reiche. Dennoch ist sie lange unter die unbekanntesten Winkel unseres deutschen Vaterlandes versteckt gewesen, und nur erst die Bemühungen ihres edlen Beschützers, des preußischen Staats-Ministers von Heinitz, haben ihr einen Ruf verschafft, und selbst ihren Fürsten zuerst ihren Werth gezeigt, auf den sie Anspruch macht. Der Grund dieser Obscurität lag in dem Mangel fahrbarer Straßen, und zum Theil in der Anspruchlosigkeit der Markaner selbst; jener entzog dies Land dem Gesichte gewöhnlicher, auf großen Heerstraßen ziehender Reisenden. Er ist seit dem Jahre 1789 gehoben, wo jener Minister dem Lande eines seiner größten Bedürfnisse verschaffte, so daß jetzt zwey große chaussirte, sorgfältig unterhaltene Straßen, die eine von Elberfeld, die andere von Siegen kommend, bey Hagen im Mittelpunkt der Provinz sich vereinigend und weiter nach Hamm und nach Essen gehend, die Mark durchkreuzen und ihr inneres und äußeres Verkehr mit Hülfe mehrerer befestigter Verbindungsstraßen beleben. Der andere Grund — die Anspruchlosigkeit der Bewohner — ließ es geschehen, daß benachbarte Kaufleute, welche die halbe Welt durchziehen, die Grafschaft Mark nur höchstens als einen Theil ihres ei-

genen Landes erwähnten, und sich als Verleger ihrer Produkte ankündigten. Es ist noch nicht lange her, daß in der Geographie der Ausländer von der ganzen Grafschaft Mark nichts weiter bekannt war, als daß ein Handlungsort Iserlohn bey Solingen oder nicht weit von Cölln liege. Nur erst seit ungefähr einem viertel Jahrhundert hat sich die Thätigkeit der märkischen Kaufmannschaft aus dieser Dunkelheit hervorgehoben und angefangen, die Quellen ihres Waarenabsatzes direct aufzusuchen, von denen ihnen die Holländer, die Bergischen, die Cöllnischen und Hamburger nur einen magern Theil zufließen ließen.

Die Grafschaft Mark wird durch die Ruhr in zwey fast gleich große Hälften getheilt, die sich übrigens aber sehr unähnlich sind; denn die südliche ist hochgebirgig, waldig und lebt bloß von Industrie; die nördliche ist ein aufgeschwemmtes niedriges Gebirge, selbst an der Lippe flach und lebt vom Ackerbau. Jene erwirbt das fremde Geld und bezahlt es dieser für Korn. Steht der Preis desselben hoch, so ist der nördliche Theil oder der Hellweg reich; steht er niedrig, so ist der Fall umgekehrt. Beyde sind einander unentbehrlich; denn der Hellweg kann mit seinen Früchten nicht nach Norden gehn, weil er lauter Ackerländer hinter sich hat, und das Süderland mit seinem Einkauf nicht nach Süden, weil da nur Hafer wächst. Es entsteht daher zwischen beyden eine sehr innige Verbindung, ein großes inländisches Verkehr, das die Heerstraßen so befahren macht, als man sie selten fern von einer Hauptstadt mehr so findet.

Eine groſse Quelle dieſes Binnen=Verkehrs macht der Steinkohlenhandel aus. Es hat nämlich die Natur zwiſchen dem Süderlande, der Grafſchaft Mark und der Lippe einen Schatz niedergelegt, deſſen Beſitz der Markaner mit den Reichthümern des Erzgebirges und des Harzes nicht vertauſcht. Steinkohlen liegen hier in vielen übereinander geſchichteten Lagern; Vorrath für Jahrhunderte. Dieſe Steinkohlen ſind das Grundlager des ganzen Märkiſchen Wohlſtandes. Auf ſie ſtützt ſich beſonders die groſse und wichtige Eiſenfabrikation, ſie binden dieſe Gewerbe an Märkiſchen Boden, und aſſekuriren dem fleiſsigen Volke dieſe Quelle einer lohnenden Beſchäftigung.

Durch die Acquiſition von Eſſen und Werden iſt die Grafſchaft Mark zum alleinigen Beſitz des ganzen Steinkohlen=Gebirges dieſer Gegend gekommen, denn bis Eſchweiler, Achen, Rolduc, Lüttich und Sarlouis hin giebt es deren nicht mehr. Sie verſieht die ganze Gegend, deren Beſchreibung ſich dieſes Buch vorgeſetzt hat, bis zur Wied hin mit dieſem Material, und nur erſt an dem Wiedbach tritt ſie in Concurrenz mit den von der Moſel kommenden Kohlen von Sarlouis, die aber für Schmiederey zu leicht und mager, den Märkiſchen an Güte nicht beykommen.

Ich verlaſſe den nördlichen Theil der Grafſchaft Mark, und richte mein Augenmerk bloſs auf den ſüdlichen, (Süderland, contracte: Suerland) als den eigentlichen Sitz der Märkiſchen Eiſen= und Stahlfabrikation. Dieſe Gegend beſteht aus einem hohen Grauwacken=Gebirge, eine Fort=

setzung der Gebirgsschichten, welche vom Asten- und Winterberge herab von Osten nach Westen in abwechselnden wellenförmigen, mehrentheils nach Norden einschießenden Lagern queer durch das Herzogthum Westfalen und die Mark streichen, sich im Rheinthale verflächen, und im Jülichschen wieder anlegen, da denn das Lütticher Gebirge sehr wahrscheinlich die Fortsetzung macht. Der höchste Rücken dieses Gebirges in der Grafschaft Mark streicht von Plettenberg nach Meinerzhagen, und heißt dort das Ebbe. Auf dieser hohen Gegend, deren höchste Spitze, die Nordhelle bey Herscheid, sich ungefähr 3000 Fuß über den Rhein erhebt, entspringen die Flüße, welche nördlich in die Lenne u. südlich in die Sieg fallen. Zwischen diesem Rücken und dem Fuß des hohen Gebirges, welcher durch eine Linie begrenzt wird, die von Iserlohn nach Schwelm gezogen werden kann, streichen mehrere kleinere Kalkflötze mit Versteinerungen neben der Grauwacke, und in dieser Linie legt sich ein mächtiges Kalklager an, welches ebenfalls Versteinerungen enthält, und bey Stadtberg an der Waldeckschen Gränze unter dem Mergel hervorkommend, über Brilon, Meschede, Hellfeld, Arensberg, Balve, Iserlohn, Limburg, Hagen, Schwelm, Elberfeld nach Ratingen und dort ins Rheinthal geht. Nördlich dieses Lagers liegen Vitriolschiefer, und vor diesen legt sich das Steinkohlen-Gebirge an.

Das ganze Süderland ist von einer Menge größerer und kleinerer Gebirgs-Bäche gewässert, unter denen die Vollme und Ennepe die bedeutendsten sind, die selbst wieder von allen Seiten her durch Zuflüße verstärkt werden. In diesen Thälern liegen die Wasserwerkstätten der Fabri-

ken so häufig und so über einander gereiht, daß in verschiedenen Gegenden, ungeachtet des starken Falles der Gewässer, dennoch kaum ein unbenutztes Gefälle mehr vorhanden ist, und über einige Zoll Wasserhöhe zuweilen bedeutende Prozesse entstehen. Dieser Werth, den ein Wassergefälle hier hat, hat die Menschen gelehrt, den höchst möglichsten Nutzen daraus zu machen, und ich darf kühn behaupten, daß in keiner Gegend die Oekonomie in Anwendung des Wassers auf Räder einen höhern Grad von Vollkommenheit erreicht hat. Diesen Gegenstand zu verfolgen, würde mich zu weit von meinem eigentlichen Zwecke abführen, und ich will nur noch so viel sagen, daß derjenige, dem es draum zu thun ist, in diesem Theile des Wasserbaues und in der Kunst, Hüttenwerke nicht prachtvoll, aber zweckmäßig und mit möglichster Sparsamkeit anzulegen, etwas zu lernen, hierher kommen muß; die Personen, die man ihm zu Lehrmeistern anweisen wird, gehen zwar in blauen und weißen Kitteln, und unterscheiden sich in nichts von gemeinen Bauersleuten, sie haben aber einen großen Schatz von Erfahrung, mit gesundem Menschenverstand verbunden, der, unter der Hand eines wissenschaftlichen, und von seiner Theorie nicht aufgeblähten, d. h. bescheidenen Mannes bearbeitet, den Stoff zu einem Lehrbuch geben könnte, das wir noch nicht besitzen. Wenn diese Leute Gelegenheit hätten, durch Kunstschulen und Reisen sich fremde Erfahrung zu sammlen und sich auszubilden: so würden sie viel leisten, da hier ein weites Feld ist, dergleichen wissenschaftliche Kenntnisse anzuwenden.

Der

Der metallische Bergbau der Grafschaft Mark war in alten Zeiten von Bedeutung; besonders muß viel Eisenstein gewonnen seyn, dies weisen die alten Pingen, und die vielen Eisenschmelzhüttenstätten nach, die man in den Bergen und in den Thälern findet; der Hauptpunkt dieses Bergbaus muß bey Valbert an der Liester und in der Hölle bey Sundwig gewesen seyn. Die merkwürdige Gegend, die hier das Felsenmeer heißt, scheint nichts anders zu seyn, als ein von den Alten durchwühltes Kalksteinlager, aus dessen unzählbaren Klüften man den Eisenstein von Tage nieder weggenommen hat, so daß jetzt die kahlen Felsenwände noch übereinander geworfen da stehen, gerade so, als ob hier die Stelle gewesen wäre, wo ein Riesen-Geschlecht den Olimp hat bestürmen wollen. An der Liester, wo jetzt noch der große Hösinghauser Eisensteingang unerschöpft, aber unbenutzt liegt, kann man in einer Entfernung von $\frac{3}{4}$ Stunden acht Hüttenstätten zählen. Die Epoche dieses Hüttenwesens fällt aber in eine Zeit, von der keine Kunde mehr übrig ist.

Eisen = Hochöfen.

Gegenwärtig befinden sich in der Grafschaft Mark nur noch 2 Eisenhütten, die zu Sundwig und die zu Rödinghausen, und letztere ist selbst als halb hessendarmstädtisch zu betrachten, weil sie zwar auf Märkischem Boden unmittelbar auf der Gränze liegt, aber ihre Bergwerke sämmtlich jenseits liegen hat. Sie wird durch eine Quelle getrieben, die stark aus dem großen Kalksteinlager heraustritt, und gleich ins Rad fällt; ihr Eigenthümer ist der Freyherr von Dücker zu Rödinghausen. Sie macht nichts als Goeseisen, das auf den unterhalb an der Hönne im Hessischen liegenden Kaltbläser = Hämmern verschmiedet wird.

Der Hochofen zu Sundwig liegt eine Stunde östlich Iserlohn am Dorfe dieses Namens, und wird von dem Sundwiger Bach oberschlächtig getrieben. Er wurde 1736 erbaut, und ist gewerkschaftlich den Gebrüdern von der Becke, dem Freyherrn von Landsberg zu Wockelum und dem Kaufmann Schrimpf zu Iserlohn zuständig. Die Hütte besteht aus 22 Stammtheilen, von denen 14 zum Hause Wockelum gehören. In gleicher Art ist das Eigenthum des benachbarten Sundwiger Eisenstein = Bergwerks vertheilt; dies führt den Namen die Hölle, und liegt in einem ausgearbeiteten Kessel des vorher berührten Felsenmeers. In zerrissenen, nach allen Richtungen laufenden Klüften des großen Kalksteinlagers bricht hier ein derber brauner, mit Quarzdru=

drusen durchsetzter Eisenstein und eisenschüßiger Letten; jener führt den Namen Blankenstein. Er ist an und für sich strengflüßig, und erhält seinen Fluß durch jenen Eisenletten, der in Nebenklüften bricht; desgleichen von einem leichtschmelzigen und ärmern Eisenstein von einem Gange bey Dahle, so 2 Stunden davon, nach Südosten entfernt, im Wackengebirge liegt. Ausserdem liefern noch einige unbedeutende Nebengruben einen armen, aber leichtflüßigen Stein. Nachdem der Gang der Hütte ist, wird auch zuweilen Kalkspath zum Fluß gebraucht; führt aber der Blankenstein selbst viel Spath bey sich, so muß, wenn die Schlacke allzu willig ist, mehr Lettenstein zugesetzt werden, um dieselbe zäher zu machen.

Im Jahr 1800 ist der Ofen 27 Wochen lang im Gange gewesen, und hat bey einer zweymaligen Zustellung in der Zeit an Eisen geliefert 611770 ℔. ausschließlich des Waschеisens. Die gewönliche Beschickung ist

Blankenstein	=	=	40	Möller Karren. (1)	
Lettenstein	=	=	8	—	—
Dahlerstein	=	=	8	—	—
Neue Hofnung	=	=	2	—	—
Husenberger	=	=	4	—	—
		Summa =	52	—	—

Die Beschickung durch die ganze Kampagne 1800 war:

Blankenstein	169 H.	8 M. (2)	zu	9000 ℔.	p. H. =	1523400	℔.
Lettenstein	40 =	17 =	—	6000 =	— =	243400	—
Dahlerstein	49 =	16½ =	—	6000 =	— =	297300	—
Neue Hofnung	13 =	28½ =	—	6000 =	— =	83700	—
Husenberger	6 =	16 =	—	8000 =	— =	52266	—
				Summa =		2200066	℔

Mit

Mit dem oben genannten Produkt der Campagne dividirt, gibt per 100 ℔. Stein 27⅓ ℔. Eisen, und mit dem Waſcheiſen zuſammen 29 Proc.

Zu 1000 ℔. Eiſen ſind, einſchließlich des Röſtens (3), das hier aber nur beym Blauken = und Lettenſtein geſchieht, 14 Tain Kohlen erforderlich geweſen. Harte Kohlen von Buchenholz wiegen, wenn ſie friſch aus dem Meiler angefahren ſind, 160 ℔.; liegen ſelbige ein Jahr im trockenen Schoppen, ſo wiegen ſie 180 ℔. Nach jenem ſind alſo per 1000 ℔. Eiſen 2260, nach dieſem 2520, im Durchſchnitt 2390 ℔. Kohlen erforderlich geweſen.

Bey dieſer Campagne ſind per Woche 1250 ℔. Waſcheiſen erfolgt, mithin von 27 Wochen 33750 ℔.

Man ſieht aus dieſem Verhältniß des Waſcheiſens zum Produkt, daß die Scheidung ſehr ſchlecht von Statten geht, und davon iſt, meiner Einſicht nach, das erbärmliche Gebläſe Schuld. Ein gut eingerichtetes Baderſches Gebläſe würde auch hier von großer Würkung ſeyn.

Die Koſten, ſo ſich die Hütte für den Eiſenſtein berechnet, ſind folgende.

Der Blankenſtein auf dem Hüttenplatz mit Pocherlohn per Hauf	=	14 R.	5 ſtbr. G. C.
Der Lettenſtein auf dem Hüttenplatz	=	5 = 20	—
Latus		19 25	= G. C.

Der

Der Dahlerstein	=	=	12 Rthlr.
— Neuhofnunger	=	=	9 —
— Husenberger	=	=	15 —

Der Dahlerstein wird allein angekauft, indem dieser einer besondern Gewerkschaft gehört.

Seit der Anwesenheit der Franzosen im Herzogthum Westfalen, woher die Hütte ihre Kohlen bezieht, kauft sie solche frey zur Hütte für 8 bis 8½ Rthlr. per 10 Tain oder Wagen; vorher sind selbige zu 10 bis 12 Rthlr. bezahlt worden. Möchte dies doch etwas Gutes seyn, das man jenem Besuch zuschreiben könnte; allein auch dies ist ein Uebel, dessen Folgen künftig erst fühlbar werden.

Der Preis des rohen Eisens ist gegenwärtig 23 Rthlr. per 1000 ℔. Dies beträgt auf das vorstehend angegebene Produkt von 611770 ℔. — 14070 Rthlr.
dazu f. 33750 ℔. Waseisen ad 15 Rtl. 506¼ —

Macht der Werth des Ganzen = = 14576¼ —

Das Eisen, so auf die Wocklumschen Stammtheile fällt, wird auf die diesem Hause zuständigen Hämmer ins Herzogthum Westfalen geführt, und daselbst verschmolzen. So geht auch alles Waseisen dahin, womit die Qualität des Eisens von der Wocklumer Hütte verbessert wird; das übrige geht nach Amecke und nach Altena. Zur Schwarzblechschmiederey ist das Sundwiger Eisen vorzüglich geschickt. Uebrigens hat es eine Eigenschaft von Rothbruch.

An=

Anmerkungen.

1) 60 Möllerkarren machen 1 Hauf.

2) 1 Hauf hat 30 Maaß.

Der Dahlerstein wiegt ungewaschen 6000 ℔., gewaschen 8000 ℔.

3) Der Blanken = und Lettenstein müssen schlechterdings geröstet werden. Jener, weil er viel Schwefel bey sich führt und ungeröstet wegen seiner Dichtigkeit nicht gepocht werden kann; dieser, weil er sonst zu zähe ist, und sich nicht gehörig möllern läßt. Man weiß aus Erfahrung, daß der Blankenstein ungeröstet eine rauhe Schlacke macht, und 2 bis 3 Proc. Eisen weniger ergiebt.

Ehe ich das Eisenhüttenwesen verlasse, und zu andern Anstalten übergehe, muß ich noch eines Unternehmens erwähnen, das im Jahre 1800 eine Gewerkschaft zu der Absicht verband, den in dem süderländischen Gebirge liegenden Eisenstein aufzusuchen, und ihn bey Steinkohlen auf hohen Oefen nach englisch = schlesischer Art zu schmelzen. Dies Unternehmen hat mit vielen unglücklichen Schicksalen zu kämpfen gehabt, und ist auch bis jetzt zu nichts gediehen. Es ist der Gewerkschaft Ausdauer zu wünschen, um dieses große Wagstück zu bestehen, das indeß doch auf einen richtigen Calcül gegründet ist, und, wenn es ausgeführt würde, dem Lande Nutzen schaffen könnte.

Stab=

Stabeisen- und Rohstahl-Fabrikation.

Ich ziehe diese Fabrikation deshalb unter eine Rubrik, weil auf einem und dem nämlichen Hammer nur unter besonderer Zustellung des Feuers einmahl Stahl, das anderemahl Eisen gemacht wird, je nachdem der Handel das eine oder das andere Gewerbe lohnender macht. Beiderley Feuer begreife ich unter dem Namen: Rohfeuer; deren sind nun in der Grafschaft Mark 69 auf 45 Hämmern. Diejenigen, welche ein Vergnügen finden, sie namentlich aufgezeichnet zu lesen, verweise ich auf die Nachweise in den Anlagen, welche eine Uebersicht aller Werke giebt, so wie sie auf den Flüßen liegen. Auffer den darin vorkommenden 14 Stabfeuern, von denen 2 auf einem von der Grafschaft Limburg prätendirten Territorium, die Limburger Mark genannt, liegen, befinden sich noch im Kirchspiel Valbert, am südlichen Fuße des Ebbegebirges auf der Liester und ihren Nebenbächen, innerhalb der nach dem Fresendorper Gränz-Rezeß für Mark angenommenen Linie 6 Stabfeuer, 2 Rohstahlfeuer und ein Blechhammer, von denen die Schmide in unstreitig Märkischem Territorium wohnen. Da der bezeichnete Distrikt aber bisher von den Besitzern des Herzogthums Westfalen occupirt war, so sind sie hier nicht mit aufgeführt, und werden bey diesem Laude vorkommen.

Die Märkische Stahlschmiederey, von der die Osemunds-Schmiederey verschieden ist, weshalb solche auch besonders abgehandelt wird, ist die deutsche

Zwey-

malschmelzer=Arbeit. In einem und dem nämlichen Feuer wird zu gleicher Zeit eingeschmolzen und ausgereckt; nur der einzige Hammer an der Meesbach geht auf Kaltbläser=art. Ich halte diese Schmiedeart nicht für vortheilhaft: denn es kann so genau nicht in Acht genommen werden, daß vom abtröpfelnden Roheisen nicht zuweilen Tropfen an den Luppenkolben, so zum Schweißglühen in den Kohlen liegt, kommen sollten; dies geben denn die von den Klein=schmiden sogenannten Dörner, harte und unzuverar=beitende, dem Angriff der Feile widerstehende Stellen im Stabeisen. Hierin liegt auch wohl die wahrscheinliche Ursache, weshalb man in Steiermark auf den Weichzer=ren = oder Stahleisen = Hämmern nach dem Braten beson=ders einschmelzt, und hernach die Schraate oder Scher=ben wieder besonders, jedoch in dem nämlichen Feuer, nach dem Einrennen zur Schweißhitze bringt und aus=reckt. Bey den dortigen Hartzerren = oder Rohstahlfeuern beobachtet man diese Verfahrungsart nicht; man reckt in dem nämlichen Feuer aus, weil es beym Stahl, der ohnedem hart ist, nicht darauf ankömmt. Ueberdem hat das Wärmen im nämlichen Feuer noch den Nachtheil, daß eine Menge Kohlen aufgeschüttet werden muß, um die Luppe gehörig zu erhitzen, welche, da das Feuer nicht hoch genug ist, nicht gehörig zusammen gehalten werden können. —

Dieser Nachtheil wird durch die beym Steinebrücker Hammer im Amte Bendorf angegebene Weise einigermas=sen aufgehoben. Endlich verursacht das öftere Ein = und Ausbringen der Kolben und der Luppenscherbel, daß das

Feuer

Feuer gestört wird, und nicht zusammen gehalten werden kann. Aus diesen Gründen ziehe ich die Wallonschmiederey dieser Märkischen Schmiederey vor.

Der gewöhnliche Abgang bey der Stabschmiederey beträgt $\frac{1}{4}$. 24 Stahlen zu 166 ℔. geben 24 Wagen zu 124 ℔.

Von frischen büchenen Kohlen hat man 20 Tain zu 5 Wagen Stabeisen nöthig; von alten, gut erhaltenen Kohlen hingegen nur 16 Tain. Sehr geschickte Schmide, deren es aber sehr wenig giebt, können mit $12\frac{1}{2}$ Tain auskommen. Der Scheffen Nölle zu Othlinghausen versichert, daß er auf dem Badinghager Stabhammer nur 12 Tain, höchstens 15 zu 1000 ℔. Stabeisen brauche. Er bezahlt $3\frac{1}{4}$ Rthlr., incl. Miethgeld und Biergeld, Schmiedelohn. Das Schmiedelohn beträgt gegenwärtig von 8 Wagen $3\frac{1}{4}$ Rthlr. einschließlich des Biergeldes und Miethpfennings und jährlich 3 Louisd'or Miethgeld.

Ein Stabfeuer macht mit einem Meister und einem Recker, wenn es gut geht, in der Woche $1\frac{1}{2}$ bis 3 Karren Stabeisen; nach Beschaffenheit der Wasserstärke im Jahr 60 bis 100 Karren.

Bey der Märkischen Stabschmiederey hängt der Formzacken etwas in den Herd über und steht mit der graden Linie, die durch die Zentrallinie der Form geht, aus dem Winkel, das heißt, der Herd erweitert sich nach der Vorderseite zu; der Gichtzacken macht mit der

Zen=

Zentrallinie der Form einen rechten Winkel, tritt hinterwärts zurück, d. i., sein Winkel, den er mit dem Formzacken macht, wird mehr oder weniger stumpf, je nachdem das Eisen eine Natur hat, sich früher oder langsamer zur Gaare zu setzen. Um den Herd herum geht ein Abzugskanal (Ackeldruft) und der Bodenzacken liegt auf festem Boden; ist aber der Grund sehr feucht, so ist ein Wasserkasten unterm Boden angebracht.

Die Schmide haben es gern, daß die Schlacken beym Aufbrechen unten an der Luppe hängen bleiben; dies ist ein Zeichen der Gaare, auch wenn die Schlacken unterm Hammer recht milchig ablaufen.

Während dem ersten Einschmelzen der Luppe darf nicht gewärmt werden; dies geschieht beym zweyten Herunterschmelzen.

Wenn das Eisen im Herde zu gaar geht (zu freed, nach der Sprache der Märkischen Schmide), so helfen sie sich mit Zusatz von Stahlkuchen, besser und wohlfeiler aber mit Waschеisen. Auch durch die Stellung kann man diesem Uebel, das ein sehr beschwerliches Schmieden verursacht, in etwa vorbeugen, wenn man den Herd tiefer, etwa auf 8 bis $8\frac{1}{2}$ Zoll kölnisch stellt, den Formzacken weniger in den Herd bücken läßt, und den Hinterzacken in einen stumpfen Winkel mit dem Formzacken setzt.

Die Schmide hassen einen zu gaaren Gang im Feuer mehr, als wenn er zu roh geht; denn letzteres kann man durch mehr Arbeit verbessern, die bey jenem nichts hilft.

Das

Das Sundwiger Eisen darf im Wärmen nicht übereilt werden.

Die Stabschmiederey war ehedem ein wichtiges Gewerbe in der Grafschaft Mark; jetzt ist sie auf dem Punkte, fast ganz aufzuhören. Die sich immer mehr aufnehmende Stahlfabrikation verdrängt sie, denn es ist in den letztern Jahren weit lohnender gewesen, ein Rohfeuer auf Stahl, als auf Eisen gehen zu lassen. Zudem ist das Märkische Stabeisen eine Waare, die sich entbehren läßt, weil man sich mit Nassauer einmal geschmolzenem, mit Dillenburger und Westfälischen (Kölnischen) Eisen, welches alles geringer im Preise, als das Märkische Eisen steht, helfen kann. Es läßt sich deshalb das jetzige Produkt dieser ganzen Fabrik nicht über 600 Karren annehmen. Alles wird im Lande auf den Kleineisen-Fabriken verarbeitet, unverarbeitet geht kein Pfund aus.

Rohstahl-

Rohstahl-Fabrikation.

Bey der Rohstahl-Fabrikation der Grafschaft Mark findet man eine zweyfache Betriebsart. Einige Hämmer setzen beym Schreymachen altes Schmiedeeisen (gaaren Schraat) zu, andere schmelzen ohne diesen Zusatz. Diese Art ist die ältere, und führt den Namen Freudenberger Schmiederey, vom Amte Freudenberg im Nassau-Siegenschen, als woher die Märkische Rohstahl-Fabrikation in der Mitte des 17ten Jahrhunderts hergekommen ist; jene Art heißt Schraatschmiederey, ist neuer und etwas vortheilhafter in der Rohstahleisen-Consumtion. Sie ist zuerst aus dem Bergischen zu Ende des 17ten Jahrhunderts in die Grafschaft Mark gekommen. Der Kluser- und Priorey-Hammer an der Vollme sollen die ersten gewesen seyn, die erbaut worden sind.

Der Hauptunterschied der Freudenberger von der Schrootschmiederey liegt in der Stellung und in der Behandlung im Feuer; jene haben einen weitern und längern Herd, und führen die Form stechender. Die Schraatschmide machen fünfmal gaar, die Freudenberger sechsmal, ehe sie das Schrey aufbrechen; jene werfen den Schraat ein, sobald sie fühlen, daß der Staal gaar sich gesetzt hat, in welcher Verfassung die Masse sich hart anfühlen läßt. Dies ist aber falsch, denn eben dann ist die Masse nicht geeignet, den gaaren Schraat aufzulösen, und sich damit innig zu verbinden; die Schmide wollen diese Verbindung alsdann mit dem Gebläse zwingen, lassen dies unnatür-

lich

lich stark gehen, und verursachen dadurch unnöthigen Abbrand. Der Schraat darf nicht eher zugesetzt werden, bis daß das Schrey sich zum drittenmale zur Gaare neigt; beym vierten- und fünftenmale wird er vorzüglich eingethan. Statt des gaaren Schraats bedient man sich auch der aus den alten Osemundshalden ausgeklaubten gaaren Schlacken und Eisenfrischbrocken, die von armen Leuten gesammelt, und für 1 Rthlr. 36 stbr. per 100 ℔. verkauft werden.

Aechte Schraatschmide brauchen zu 2 Karren guten Stahlkuchen 1 Karre Schraat, und je mehr Schraat, je besser der Stahlkuchen ist. Sie liefern dann von diesen 3 Karren 14 Mesen, oder 1960 ℔. Rohstahl, statt daß das Princip der Freudenberger und Plettenberger *), die auch nach Freudenberger Art schmieden, 15 Mesen aus 3 Karren ist. Der mehrere Verlust liegt in der größern Verbrennlichkeit des Schraats. Es gibt nur wenig ächte Schraatschmide mehr; zwar viele noch, die Schraat gebrauchen aber nicht in der Menge, ich kenne, deren nur noch auf dem Priorey-Hammer an der Vollme. Ungeachtet des großen Zusatzes von Eisen ist ihr Stahl dennoch ausserordenlich roh-hart und zum Stählen vorzüglich. Ebenfalls wieder ein Umstand, der eben so wahr, als schwer zu erklären ist **).

Wenn

---

*) Der um Plettenberg erzeugte Rohstahl wird zu Feilen und stehenden Sachen, als Hammer- und Ambos-Bahnen vorzüglich geachtet, wogegen der siegensche für schneidende Waaren und Schwerdtmassen ist.

**) Unter diese Kathegorie gehört auch folgende Erscheinung,

Wenn die Rohstahlschmide ein Stück haben, das nicht ganz werden will: so helfen sie sich damit, daß sie es in gaarer Eisenschlacke wärmen.

Die Bälge müssen in gleicher Entfernung, beyde vor der Widerbläse auf dem Boden aufblasen. Geschieht dies nicht, so ist es ein großer Fehler, bey dem der Schmid nicht wohl fährt.

Der Boden des Feuers besteht aus Gestellsteinen, die ein feuerfester grober Sandstein sind, der an mehreren Orten bricht, z. B. zu Ihmert, zu Himmelmert, zu Sprockhövel.

Die Rohstahlhämmer brauchen bloß kupferne Formen, und beziehen solche von den Kupferhämmern zu Olpe und Limburg. Da auch die Osemunds-Schmide bloß kupferne Formen brauchen, so macht die Anfertigung derselben ein ansehnliches Gewerbe der Kupferhämmer aus, das zu gleicher Zeit sehr einträglich ist.

Aus 1000 ℔. Rohstahleisen (Stahlkuchen) fallen in der Regel 5 Mesen Rohstahl, und damit muß man schon sehr zufrieden seyn; es sind seltene Schmide, die aus

---

die ich aus dem Munde eines unsrer aufmerksamsten und geschicktesten Schmide, des Söding im Widay habe; derselbe besitzt in Pacht zwey Rohstahlfeuer, das eine im Widay, das andere an der Seitebrügge. Beyde Feuer werden auf gleiche Weise getrieben, und mit gleichem Stahl; das eine liefert einen ganz funkenfreyen Stahl, der Stahl des andern ist funkig.

aus 992 ℔. Stahlkuchen $5\frac{1}{2}$ Mesen (ad 140 ℔.) Rohstahl liefern.

Bendorfer Stahleisen ist im Rohstahlfeuer das beste von allem, es hat sehr dünne Schlacke, und giebt vortrefflichen Stahl; nach ihm steht das von der Wendner Hütte, das aber etwas Funken hat. Der Loher Stahl ist zäh-hart und zum Schnitt vorzüglich *).

Die Schraatschmide rechnen zu jeder Mese Rohstahl 3 Tain Kohlen; allein der Verbrauch der Kohlen ist bey den Rohstahlschmiden äußerst verschieden, und man hat ihrer, die bey 12 Tain eine Karre Rohstahl machen können; andere brauchen aber auch 27. Der gewöhnliche Satz ist 20 Tain.

Der Rohstahlschmid erhält per Mese 30 bis 36 stbr. G. C., nämlich der Meister, wovon er den Knecht und den Jungen bezahlen muß, je nachdem er mit ihnen eins wird; jener erhält gewöhnlich 11 stbr., und der Junge 7 stbr. per Mese. Ausserdem erhält der Meister 6 bis 10 Kronthlr. Jahrgeld oder Miethspfenning, wogegen er diesen auch dem Knechte gewöhnlich mit 1 Kronthlr. bezahlt; der Junge erhält kein Jahrgeld. Allen Dreyen bezahlt der Reidemeister noch 12 Rthlr. jährlich unterm Namen: Biergeld, in welches sie sich theilen.

*) Es giebt indessen Stahlschmide, z. B. die Seuthen auf dem Schönthaler Hammer des Reidemeisters Peter Harkort, welche auch aus anderem guten Stahl eine dem Loher gleichkommende Qualität zu bereiten verstehen.

Unter den Anlagen ist ein Anschlag zum Betrieb eines Rohstahlhammers enthalten.

In Jahren, wo der Rohstahlhandel guten Zug hat, kann man annehmen, daß auf einem Feuer, im Durchschnitt der Stärke der Werke, wenigstens 50 Karren jährlich gemacht werden. Dies beträgt auf 55 Feuer 2750 Karren; der mittlere Werth einer Karre ist ungefähr 85 Rthlr *).

Aller, in der Grafschaft Mark verfertigte Rohstahl wird auf den einländischen Hämmern zu feinem Stahl raffinirt; und ob sich dieses zwar nicht ganz bestimmt behaupten läßt, weil die Ausfuhr nicht verboten ist, und es wohl seyn mag, daß eine Kleinigkeit auf die benachbarten bergischen Reckstahlhämmer geht: so ist es doch deshalb so anzunehmen, weil dagegen die einländischen Reckstahlhämmer mit dem einländischen Rohstahl nicht auskommen, und viel aus dem Herzogthum Westfalen und aus dem Nassau-Siegenschen ziehen.

Die bedeutendsten Rohstahl-Reidungen führen gegenwärtig nachstehende Personen:

Carl

---

*) Es geht mit dem Rohstahlhandel wie mit dem Getraidehandel, bald ist der Preis sehr hoch, bald ist er sehr niedrig, und zwar so abwechselnd, daß in einem Jahre die Preise bis 50 Proc. unter sich verschieden sind. In der letzten Hälfte des letzten Jahrzends des vorigen Jahrhunderts stand er von 100 bis 115 Rthr., hinterher sank er bis zu 60 Rthlr. herab.

Carl Bertram et Comp. zu Gevelsberg; besitzen unter andern das große zusammenhängende, aus 5 Hämmern bestehende Werk in der Milspe bey Schwelm. Ihr Hauptverkehr geht nach Frankreich. Ihr Stammvater war einer der ersten, der in dem letzten Viertel des 17ten Jahrhunderts die Rohstahlfabrik aus dem Bergischen ins Land brachte.

Moritz Heilenbeck zur Heilenbeck; die Voreltern dieser Familie trieben schon im letzten Viertel des 17ten Jahrhunderts Stahlreidung. Sie hat sich durch vorzügliche Güte ihres Stahls so ausgezeichnet, daß ihr Zeichen in einigen Gegenden, besonders zwischen der Weser und Ems, in sehr großem Ruf steht.

Casper Heilenbeck zur Milspe.

Joh. Arn. Brand zu Möllenkotten.

Peter und Daniel Göbel zu Börde.

Gebrüder Elbers zu Hagen.

Brüninghaus et Comp. zu Brüninghausen im Kirchspiel Lüdenscheid.

Joh. Caspar Söding bey Hagen.

Gebrüder Harkort zu Harkort bey Hagen.

Wittwe Hoppe et Söhne zu Breckerfeld.

Gebrüder Boormann daselbst.

Gebrüder Bülbering und van Eicken zu Börde.

Gebrüder Höfinghoff daselbst.

Alle diese besitzen auch Reckhämmer, auf denen der Rohstahl raffinirt wird.

Bevor

Bevor ich die Märkische Rohstahlfabrikation verlasse, muß ich noch erwähnen, daß der Bürgermeister Rumpe zu Altena im Jahr 1788 eine Cementations-Anstalt anlegte, und aus hiesigem Stab- und Osemundseisen sehr guten Blasenstahl erzeugte; er mußte aber diese Spekulation bald wieder aufgeben, weil der rohe Stabstahl wohlfeiler, als der cementirte Stahl war, der noch dazu erst durch Raffiniren verkäuflich gemacht werden mußte, und weil der beste Cementstahl zu schneidenden Waaren dem natürlichen Stahl nicht gleich kommt. Von dieser Behauptung geben die englischen gewöhnlichen Messer einen sehr einleuchtenden Beweis ab; diese werden aus cementirtem Stahl gemacht, haben aber keinen Schnitt, und werden, ungeachtet ihres schönen Ansehens, das jedoch jetzt ganz vollkommen in Solingen ebenfalls erreicht wird, von den Solinger Messern überall vertrieben.

Osemunds-

Osemunds-Fabrikation.

Die Osemundsfabrik besteht aus 79 Hämmern, worauf 88 Feuer sind; ihr Hauptsitz ist im landräthlich-Altenaischen Kreise. Das Verzeichniß der Werke unter den Beylagen weiset ihre Lage auf den Flüßen genau nach, und es geht daraus hervor, daß auch im Herzogthum Westfalen, im Gimborn-Neustädtschen und in der Grafschaft Hohen-Limburg Hämmer liegen, und zwar in jedem dieser Territorien einer; ich habe diese hier mit aufführen müssen, weil sie sich zur Märkischen Fabrik nach altem Herkommen halten, und ihren polizeylichen Gesetzen folgen müssen. Ehedem waren im Herzogthum Westfalen und dem ehemals zur Grafschaft Mark gehörigen, jetzt Gimbornschen Amte Neustadt mehrere Osemundshämmer; sie sind aber bis auf diese eingegangen.

Von dem Ursprunge dieser uralten Fabrik weiß man nichts; daß sie aus Schweden hierher gebracht sey, wie einige behaupten wollen, ist ganz unrichtig; vielmehr ist es wahrscheinlich, daß die Schmiederey desjenigen Schwedischen Eisens, welches den Namen Osmund führt, aus diesen Gegenden dahin gekommen ist, wenigstens der Name, denn die Schmiederey selbst ist von der Märkischen ganz verschieden. Der Grund für diese Behauptung scheint mir aus dem Umstande hervorzugehen, daß unter den Waaren, welche die deutsche Hanse auf dem Markte zu Brügge feil hatte, im Jahr 1430 Osemund mit aufgeführt ist (Fischer vom deutschen Handel. 2r Th.

S.

S. 414), daß mehrere Märkische Städte zur deutschen Hanse Kölnischer Classe gehörten, daß Westfälische Kaufleute mit die ersten waren, die nach Schweden handelten, und daß 1456 schon Verordnungen in der Drathfabrik zu Altena existirten, diese Fabrik aber von jeher Osemund zum Drath gebrauchte. Das Osemundseisen wurde ehedem unter Handhämmern gemacht, und die Bälge dazu getreten; auch davon hat man zwar keine bestimmte Nachrichten, allein die vielen Schmideschlacken, die man an den Gehängen der Berge findet, und einige kleine Osemundsstangen, so dabey gelegen, beweisen es. Dergleichen Anstalten hießen Iserschmitten; wie unbeträchtlich das Produkt auf solchen Schmieden war, läßt sich denken. Die Schmide trugen es wahrscheinlich in hölzernen Becken nach Hause, denn die Benennung des Gewichts: Becken, welches 42¼ ℔. hält, und jetzt noch allein bey dieser Fabrik üblich ist, scheint daher gekommen zu seyn.

Von der ersten Einführung der Schmiederey vor Wasserhämmern weiß man ebenfalls nichts; sie muß in der Mitte des 15ten Jahrhunderts geschehen seyn: denn ich habe eine Urkunde von 1439 gesehen, welche der Iserschmitten im Kirchspiel Dahl an der Vollme noch Erwähnung thut. Dagegen sind 1444 schon Wasserhämmer im Siegenschen gewesen, und 1525 beschwerten sich die Landesstände bey Herzog Johann von Cleve, daß durch die Anlagen von so vielen Schlachten (Wehren) auf den süderländischen Flüßen die Fischerey verdorben werde; weshalb der Herzog verordnete: daß die Ennepe,

Vollme,

Vollme, Väse, Rhamede, Oester u. Else mit keinen neuen Schlachten belegt, vielmehr alle neue Schlächte, welche bey Menschengedenken in diese Wässer gelegt worden, weggeschafft, die alten Schlächte aber, so über Menschengedenken daselbst gewesen, zwar liegen bleiben, aber nicht höher seyn sollten, als das Wasser, wenn es in seinen Ufern steht, damit die Fische ihren freyen Gang haben könnten, und deshalb sollten Laakpfäle gesetzt werden. Glücklicher Weise hat diese Verordnung keine Wirkung gehabt, ob sie gleich 1538 wiederholt wurde.

Meines Wissens existirt die Osemundsfabrik nirgends, als in der Grafschaft Mark und zu Pontypool in Monmoutshire — Sud = Wales, wohin sie aller Wahrscheinlichkeit nach von hieraus gebracht ist; auch ist diese Schmiederey zu Pontypool abweichend, jedoch nur in Nebensachen. Sie nennt ihr Fabrikat: Osburn-iron, und es ist dort gleichfalls das Material einer Drathfabrik, die zu Abertinton und einigen andern Orten von Monmouth = shire sich befindet.

Die Osemundsfabrik bezieht ihr rohes Eisen hauptsächlich von den 8 Hütten im Sayn = Altenkirchenschen Amte Freusburg, sodann von der Weyershager, Kaldenbacher und Ründerorther Hütte; dieses Eisen ist zum Osemund am vorzüglichsten geeignet. Das Alter der Saynischen Eisenfabrikation ist ein abermaliger Beweis für das hohe Alter der Osemundsfabrik; denn wenn die Saynischen je selbst Hämmer gehabt hätten, so würden solche noch dort existiren, wenigstens kein zureichender Grund vor-

han-

handen seyn, weshalb solche eingegängen wären. Die im Märkischen selbst vorhanden gewesene Hütten konnten aber den Bedarf der ganzen Osemundsfabrik wohl nicht bestreiten.

Die Osemunds = Schmiederey unterscheidet sich von allen bekannten Frisch = Arten, und ist eine Art von Anlaufschmiederey. Es würde mich zu weit führen, hier eine ausführliche Beschreibung davon zu liefern; ich begnüge mich deshalb, im Nachstehenden einige Bruchstücke anzuführen, und verweise auf Rieman's Geschichte des Eisens, wo derselbe auch von Osemunds = Schmiederey handelt. Der Schwedische Assessor von Steckenström, welcher Rieman die von der Märkischen Osemunds = und Drathfabrik handelnden Nachrichten verschafft hat, wurde bey der Sammlung derselben im Jahre 1763 durch die polizeyliche Fabriken = Direktion gestört, sonst würden diese Nachrichten noch vollkommener ausgefallen seyn; man arretirte ihn, und ließ ihn auf Verwendung des Schwedischen Gesandten, unter Zurückbehaltung seiner, die Märkischen Fabriken betreffenden Papiere, wieder los.

Die Osemundshämmer führen einen tiefen Feuerbau, und einen sehr stechenden Wind, der auf $\frac{2}{3}$ der Breite des Herdbodens aufbläst; dies erlaubt ihnen die gaare, gute Qualität des rohen Eisens. Wollte man die nämliche Schmiederey auf weniger gutes Eisen anwenden, so würde alles zu Schlacke geblasen, und erstarren. Eben deshalb brauchen die Osemundsschmide auch nicht aufzubrechen, ihren Bodenzacken nicht über einen Wasser=

be=

behälter zu legen, der stechende Wind hält ihn ohnehin kalt genug. Je greller das Roheisen, je weniger stechend muß der Wind geführt werden. Die Osemundsschmiederey hat am liebsten ein dichtes, weißes, grelles, stahlartiges Roheisen mit einem schwarzen Bande (siehe die Beschreibung der Freusburger Hütten), aus dem sich auch Stahl machen läßt. Man erhält also durch die Osemundsschmiederey aus stahlartigem rohen Eisen ein zäh-hartes Eisen; der Grund davon scheint zu seyn, daß durch das Aufwickeln, welches durch das beständige Drehen des Frischkolbens im Feuer unterm Winde geschieht, ganz dünne Lagen von halb gefrischtem Eisen vor den Wind gebracht werden, dessen Sauerstoff um so leichter die Masse des Eisens durchdringen, und diejenige Veränderung in demselben hervorbringen kann, die nothwendig ist, um rohes Eisen in zähes Eisen zu verwandeln, oder, nach der neuern Chemie, sich mit dem überflüßigen Kohlenstoff des Roheisen verbindet, und als Kohlensäure verflüchtigt. Daß das Eisen aber noch immer eine stahlartige Natur behält, solches suche ich allein in dem Braunstein, der einen großen Bestandtheil der Saynischen Erze ausmacht, und nach meiner Ueberzeugung ein constituirender Theil des Stahls ist; der an der Stange (Spieß) aufgewickelte Frischkolben wird immer in der im Herde flüßig stehenden Schlacke gewälzt *). Der Schmid sagt:

der

*) Man vergleiche hiemit, was Herr Quanz in seiner praktischen Abhandlung über Eisen- und Stahlmanipulation in Schmalkaden S. 110 sagt; ein Buch, das sich jedem praktischen Hüttenmanne empfiehlt.

der Herd müsse immer saftig, d. i., voll Schlacke gehalten werden; wo dies nicht ist, da entsteht ein Rohschmelzen. Deshalb kann kein Osemundsschmid sein Schmieden anfangen, ohne vorher den Herd voll flüßiger Gaarschlacke zu haben, und dies bewirkt er am Anfange des Schmelzens einer Woche durch den sogenannten Kloot, welches dasjenige mit Schlacke vermischte Frischeisen ist, das am Ende der vorigen Wochen im Herde übrig geblieben, und herausgehoben worden war.

Ueberflüßige Schlacke hat der Osemundschmid nicht. Er läßt sie deshalb wenig oder gar nicht ab; dagegen hängt sich viel Schlacke an den oft unter den Hammer zum Beyschlagen gebrachten Frischkolben, und läuft unter dieser Operation ab *).

Ein Vortheil der Osemunds-Fabrikation vor andern Verfrischungs-Methoden liegt in dem Gerben des Eisens unter leichtern, schnell gehenden Schwanzhämmern mit vortheilhaft eingerichteten Schlagfedern; das Eisen erhält da-

---

*) Dennoch finden sich bey den Hämmern bedeutende Schlackenhalden, die von armen Leuten ausgeklaubt werden. Die alten Schlacken dieser Halden sind reich. In der Probe hielt 1 Zentner $3\frac{3}{4}$ ℔. wirkliches Metall, und $106\frac{1}{4}$ ℔. durchs Sieb gegangenes gab, mit 20 ℔. Flußspath beschickt, auf den Zentner 68 ℔. Eisen von grauem Bruch und spröde. Eine dem Versuch zugleich mit unterworfene Schlacke von Siegenschen Einmalschmelzern enthält per Zentner 1 ℔. wirkliches Metall, und 109 ℔. durchs Sieb gegangenes lieferte, mit 20 ℔. Flußspath beschickt, 69 ℔. Eisen per Zentner, von grauem Bruch und zähe.

dadurch mehr Dichtigkeit, als bey den groben langsamen Schlägen der großen Hämmer auf schwere Stangen. Die Kolben oder Luppen, welche im Osemundsfeuer entstehen, sind 25 und höchstens 35 ℔. schwer; diese werden in möglichster Geschwindigkeit zu dünnen Stangen ausgereckt. Auch hierin liegt ein Vortheil der Osemunds-Schmiederey; das Eisen wird sehr warm geschmiedet, und nicht abgeschlichtet; das Abschlichten ist immer eine Schönheit, die auf Unkosten der Qualität erhalten wird, besonders, wenn die Bestimmung des Eisens der Drathzug ist. Die Osemundsstangen sehen wie grobes Zaineisen aus; sind sie zum Drathzug bestimmt, so schreibt die Ordnung vor, daß auf ein Becken (42¼ ℔.) 27, höchstens 28 Fuß Länge in Stäben gehen müssen, deren einer nicht unter 7 Fuß lang seyn darf. Die Stäbe oder Stücke sind aber gewöhnlich 10 bis 12 Fuß lang. Derjenige Osemund, welcher nicht zum Drathzug bestimmt ist, heißt Land- oder Knüppeleisen, weil er gewöhnlich in kurzen Knüppeln von 2 bis 3 Fuß Länge und 20 bis 30 ℔. Schwere geschmiedet wird. Letzterer wird gewöhnlich zu Breitwaaren gebraucht, und erkennt man den dazu tauglichen Osemund daran, daß er sich auf der schmalen Kante nicht schmierig, sondern mit einer gelinden Rauhigkeit anfühlen läßt. Er darf nicht queerbörstig auf den Ecken seyn, in welchem Fall er allzu roh ist. Ist er streifig und dabey fett oder schmierig anzufühlen, so ist er zu gaar geschmiedet, und dann schlägt er sich beym Breiten leicht durch; der Drathosemund hingegen muß diese Eigenschaft besitzen.

Ein

Ein Blech von Osemundseisen, das gleichen Flächen-Inhalt hat, als ein anderes von Stabeisen, und dabey von gleicher Dicke ist, soll nach der Behauptung der Breitschmide schwerer wiegen. Haben beyde Bleche gleiches Gewicht, so soll das von Osemund dünner seyn, läßt sich aber dem ungeachtet schwerer biegen, als das Stabeisen, welches weniger Festigkeit und Steifigkeit besitzt.

Der Feuerbau der Knüppel-Osemundshämmer ist tiefer und weiter, als der andere, weil sie schwerere Stücke machen müssen; denn anstatt daß eine Drathosemunds-Luppe nur $\frac{1}{2}$hundert *) zu wiegen braucht, so muß eine Luppe, aus der schwere Mühlensägen gebreitet werden sollen, noch einmal so schwer seyn.

Nach einem von Alters her bey der Drathosemunds-Schmiederey angenommenen Grundsatze sind $10\frac{2}{3}$ Stahlen Roheisen zu einer Altenaischen Karre Drathosemund erforderlich, oder $1813\frac{1}{3}$ ℔. Roheisen zu 1352 ℔. Osemund. Dies macht $25\frac{2}{5}$ Proc. Abgang, welche aber kein geschickter Schmid verliert. Beym Knüppelosemund wird gerechnet 10 Stahlen (ad 170 ℔.) zu 1352 ℔. oder 4 Ort Osemund. Geschickte Schmide aber brauchen dies ebenfalls nicht, und man nimmt überhaupt an, daß beym Knüppelosemund gegen den Drathosemund 7 Proc. weniger Verlust ist; und hiernach giengen also zu 1352 ℔. Knüppelosemund nur 1657 ℔. Roheisen. Nach genauer

*) Hundert ist ein uraltes, allein bey der Osemundsfabrik übliches Gewicht, und hält 27 ℔.

nauer Angabe ist der Abgang so anzunehmen, daß $7\frac{1}{3}$ bis $7\frac{2}{3}$ Stahlen 3 Ort Osemund geben. Alsdann kann der Reidemeister zufrieden seyn; 8 Stahlen ist schon zu viel, und 22 bis 24 Tain Kohlen auf 3 Ort. In ältern Zeiten war mehr Eisenverlust, und weniger Kohlenverbrauch.

An Kohlen werden nach bestehenden Sätzen des Reglements auf 1352 ℔. Osemund 5 Fuder oder 25 Märkische Tain *) gerechnet, die Knüppelosemunds-Schmiede brauchen aber viel weniger, auch weniger, als die Märkischen Stabschmide, und rechnet man den Unterschied gegen letztern, bey übrigens gleichen Umständen, zu $\frac{1}{7}$. Im Allgemeinen ist bekannt, daß die Osemundsschmiederey in Sparung der Materialien, mit Hinsicht auf die Feinheit des Produkts, die vortheilhafteste von allen ist.

Das

*) Ein Märkischer Tain soll überall $6\frac{1}{2}$ Berliner gestrichene Scheffel halten, welches $11\frac{3}{8}$ rhein. Kubik-Fuß ist. Im landräthlich-Altenaischen Kreise hält er auch so viel; im landräthlich-Wetterschen hingegen hat eine lange Observanz ihn bis zu 6 Scheffel verkleinert. Das Maß darf nun zwar in der Regel nicht kleiner gemacht werden, dagegen ist die Art des Messens sehr verschieden. Zur Zeit, wo der Reidemeister das entscheidende Wort hat, wiegt 1 Tain Buchen-Kohlen, netto gerechnet, 150 ℔.; ist der Fall aber umgekehrt, so muß der Reidemeister mit 120, ja mit 100 zufrieden seyn. Es fehlt zwar auch hier an einer Vorschrift nicht, allein die mächtigere Concurrenz verändert die Sache.

Das Schmiedelohn ist reglementsmäßig bestimmt, und steht jetzt beym Drathosemund zu 4 Rthlr. 55 stbr. — Neuethlr. zu 1½ Rthlr. per 1352 ℔. oder Altenaische Karre. Beym Knüppelosemund wird für gleiches Gewicht das nämliche in G. C. mit 25 Proc. wohlfeiler bezahlt, weil dies eine leichtere Arbeit ist.

Die Osemunds-Fabrikation ist doppelt beschränkt, einmal durch Stillstände, zum andern durch Bestimmung eines Maximums, welches man Quotisation heißt. Es sind nur 8 Schmiedemonate im Jahr, welche mit Rücksicht auf die landwirthschaftlichen Beschäftigungen der Schmide gewählt sind; denn ein Osemundsschmid ist auch immer zugleich Landbauer, der seinen Kotten oder Bauerngut selbst bewirthschaftet. Diese Einschränkung ist durch das Mißverhältniß zwischen der Menge der Hämmer und der zu erhalten stehenden Holzkohlen hervorgebracht, und schon in der letzten Hälfte des 17ten Jahrhunderts entstanden. Sie ist nicht das rechte Mittel zur Erreichung des vorgesetzten Zwecks; denn ein so öfteres Unterbrechen der Arbeit verdirbt den Schmid mit sammt dem Werke. Besser wäre es, wenn die Fabrik sich vereinte, den 3ten Theil ihrer Hämmer eingehen zu lassen, und die bleibenden ununterbrochen zu betreiben. Das Maximum in der Reidung ist im Ganzen zu 4018 Altenaische Karren bestimmt, die aber in 8 Monaten nie geschmiedet werden können, d. h., nicht auf allen Hämmern, denn einzelne können ihr Quotisations-Quantum wohl erreichen. Mit Zuverläßigkeit läßt sich annehmen, daß jährlich im Durch-

schnitt

schnitt nicht über 3200 Karren = 4326400 ℔. geschmiedet werden, davon erhält die Drathfabrik

zu	Lüdenscheid	=	=	=	153 Karren
—	Altena	=	=	=	1250 —
—	Dahle	=	=	=	270 —
und	von	=	=	=	1555 —

werden ungefähr $\frac{3}{4}$ auf den Breithämmern und in den Kleineisenfabriken der Grafschaft Mark verarbeitet und $\frac{1}{4}$ geht in die Kirchspiele Remscheid und nach Burg, Essen und Keulenburg auf die Gewehr = Fabriken.

Der Preis, den die Drathfabrik für den Osemund bezahlen muß, wird auf dem jährlich Ende September unter dem Namen: Pflichttag, gehaltenen Versammlungstage in Gegenwart einer Deputation der Drathfabrik bestimmt, und steht gegenwärtig zu 80 Rthlr. in Carol. $6\frac{1}{2}$ Rthlr. die Altenaische Karre. Der Preis des Knüppeleisens ist der freyen Conjunctur des Handels überlassen, richtet sich aber doch gewöhnlich nach dem Drathosemunds = Preise.

Die Osemundsfabrik ist mit der Freyheit von der Militär = Conscription schon durch König Friedrich Wilhelm I. begnadigt worden. Alle Osemundsfabrikanten und ihre Söhne, in so fern sie sich zur Osemundsfabrik halten, genießen diese Freyheit, so auch jeder, der $\frac{1}{4}$ Feuer besitzt, und solches als Reidemeister betreibt. Dieser Umstand hat den Preis der Osemundshämmer weit über ihren eigentlichen Werth erhöht, und das Eigenthum derselben zersplittert. Herr Norman sagt, daß alle Reide=

meister Bauern wären, und daß alle handelnde Bauern den Namen Reidemeister führten. Es ist wahr, daß die mehrsten Osemundsreidemeister auf dem Lande wohnen, und neben dem Betrieb ihres Hammers auch ihrer Landwirthschaft vorstehen. Dies nämliche findet aber auch bey vielen andern Fabrik-Unternehmern in der Grafschaft Mark statt, und ist ein sehr glückliches Verhältniß für sie, denn es erzeugt diejenige Frugalität, die man noch überall hier antrifft, und die den schädlichen Luxus entfernt, der in andern Ländern so viel Unheil stiftet, besonders in jetzigen Zeiten sich mit dem Gewerbe der Industrie gar nicht verträgt, und ohne weitere Bedingung denen durch den Krieg erzeugten Parvenues überlassen werden kann.

Was die Benennung „Reidemeister" betrifft, so ist dies ein Westfälischer Ausdruck, der bey der Eisen- und Stahlfabrikation auf Wasserwerken allein vorkommt, und denjenigen bezeichnet, der durch gelohnte Arbeiter etwas fabriciren läßt; sein Gewerbe heißt: Reidung, und die Ausübung desselben: Reidung treiben *).

Einige der wichtigsten Reidemeister in der Osemundsfabrik sind jetzt:

Joh. Peter Brüninghaus zu Brüninghausen und

Joh.

---

*) Auf der Eiffel heißt eine Hütten-Anstalt, wo ein hoher Ofen und Wallonschmiederey unter einem Dache sind (eine dort gewöhnliche Einrichtung) ein Reidwerk, und derjenige, der es betreibt, ein Reidemeister. Siehe weiter unten im Anhange.

Joh. Diederich Brüninghaus daselbst.
Herman Heinr. Winkhaus zu Karthausen.
Joh. Wilh. Wöste et Comp. zu Winkhausen.
Gebrüder Rentrop zu Harlingsen.
Scheffen Nölle zu Othlingsen.
Joh. Peter Wöste daselbst.
Joh. Geck zu Bauckeloh.
Joh. Caspar Hücking zu Hückingsen.
Pet. Henr. Spannagel zu Niedern-Hunscheid.
Joh. Herm. Wöste zu Bollwerk.
Wittwe Voßwinkel zu Kierspe.
Joh. Pet. Wilh. Geck zu Bauckeloh.
Arnold Bernhard Overbeck zu Altena.
Pet. Wilh. Vollmann zu Vollme, u. a. m.

Alle diese schränken sich aber nicht bloß auf Osemunds-Reidung ein, sondern lassen zum Theil ihren Osemund auf Breithämmern und Kleinschmieden weiter bis zu fertigen Kleineisenwaaren verarbeiten; zum Theil besitzen sie Stahl- und Drathreidung.

Reck = Hämmer.

Unter dieser Benennung werden in der Grafschaft diejenigen Anstalten begriffen, welche sich mit Raffinirung des Stahls, mit Kleinrecken des Stabeisens und Breiten der sagenannten Breitwaare beschäftigen. Diese Hämmer machen zusammen die ausgedehnteste und wichtigste Fabrik des Landes aus, die zugleich den größten Werth für dasselbe hat, weil sie ein durch die Natur begünstigtes Gewerbe ist, das ohne die größte Revolution nicht zerstört werden kann. Es gründet sich auf den einländischen Besitz guter, in Menge vorhandener und wohlfeiler Steinkohlen, die allein zur Feurung dieser Hämmer gebraucht werden. Dergleichen Hämmer befinden sich gegenwärtig in der Grafschaft Mark 163, und es entstehen jährlich noch immer mehr, so, daß in einigen Gegenden schon kein bedeutendes Gefälle mehr übrig ist.

Die Gegenstände ihrer Beschäftigung lassen sich unter 5 verschiedene Classen bringen:

a) Reckeisen=Schmiederey. Sie bereitet aus einländischem mehrentheils aber aus fremdem Eisen dasjenige kleingereckte Eisen, welches die Kleineisen=Fabriken zum Material weiterer Verarbeitung brauchen; als Bügeleisen, Schnallen= oder Spankeneisen, Nageleisen u. s. w. Auch arbeiten sie für auswärtige Handlungen.

b)

b) Bandeisen-Schmiederey. Macht die eisernen Bänder für Wein- und Oelfässer, wovon der Handel von Zeit zu Zeit große Quantitäten bedarf. Zu diesem Artikel gehört auch das sogenannte Rundeisen, und Achtkant, welches zum Schiffsbau gebraucht wird; der Hauptsitz dieser Fabrikation bleibt aber noch immer das Gimborn-Neustädtische, und der obere Wupperstrom, woher die Märkische Schmiederey dieser Art auch ihren Ursprung genommen hat; denn sie ist nicht alt, und erstreckt sich nicht über die Siebenziger Jahre des vorigen Sekulums hinaus.

c) Breit-Schmiederey. Die Hämmer, so sich damit beschäftigen, werden im Märkischen Breddeshämmer genannt; sie arbeitet den Schloß-Schüppen-Sägen-Pfannen und Flinten-Lauffschmiden ihr Fabrikat im Rauhen vor; fast allein nur Osemundeisen, und zwar aus der Gattung, die in der Osemunds-Schmiederey Band- oder Knüppeleisen heißt, wird hier verbraucht, weil sich dies Eisen am reinsten und mit dem wenigsten Wrack (Schlunen) treiben läßt, auch wegen seiner zähen Härte zu allen Waaren, die eine gewisse Elastizität und Festigkeit haben müssen, als Sägen, Spaden, Schaufeln, Pfannen u. s. w. nach aller bisher darüber gemachten Erfahrungen unübertrefflich ist; denn so kann z. B. ein weiches Eisen zu Sägen sich sehr vollkommen breiten lassen, die Zähne haben aber keine elastische Kraft, biegen sich, und die ganze Säge muß, um diesen Fehler einigermaßen aufzuheben, so viel dicker seyn, welches

eine Unvollkommenheit in Absicht des Verlustes am Holze und des mehrern Kraftaufwandes in der Bewegung hervorbringt.

Dieser Hämmer sind eine beträchtliche Anzahl, und so zu sagen, einheimisch, weil der Osemund nirgend anderswo gemacht wird. Aber auch diese Fabrik ist nicht alt, und hat erst seit den sechsziger Jahren angefangen. Vorher existirte sie im Bergischen, und aller Osemund, den sie verbrauchte, wurde dahin exportirt. Jetzt ist im Bergischen meines Wissens kein einziger Breithammer mehr, und wenn ja noch einer dort seyn sollte, so kann er gegen die Märkischen nicht mit Vortheil betrieben werden.

d) Ambos=Schmiederey. Begreift diejenige Fabrikation in sich, welche sich mit Anfertigung schwerer Eisenwaaren beschäftigt, als: Amboße aller Art, Sperhacken, Wellzapfen, Krumzapfen, Schildzapfen, Walzen, Hämmer, Hülsen, Helfe, Achsenschienen, Pfadeisen, Mühleukreutze, Oelmühleneisen, kurz aller fertiger Eisenwaaren von beträchtlicher Schwere, wohin auch Pumpenstangen, Feuermaschinen=Geräthschaft und dergleichen gehören. Diese Fabrikation ist in der Grafschaft Mark zu einer bedeutenden Vollkommenheit gestiegen, und lohnt ihre Leute gut. Sie ist schon deshalb von großer Ausdehnung, weil die Anfertigung und Wiederherstellung der schweren Geräthschaft der vielen Grob = und Feinhämmer einen großen Theil Arbeit hervorbringt.

e)

e) Reckstahl-Fabrikation. Diese ist unter allen die bedeutendste und ausgedehnteste. Sie theilt sich nach den Gegenständen ihrer Beschäftigung wieder in drey Classen.

1) Bördenstahl-Hämmer. Diese machen den sogenannten Bördenstahl (von Börde, einem Gewicht, welches eigentlich 118 ℔. halten soll, aber gewöhnlich nur 116½ Kölnisch hält, und in welches gewisse Stahlsorten gebunden werden), das Material, woraus die Stahldrathfabrik zu Altena den Stahldrath verfertiget.

2) Stahl-Hämmer zum auswärtigen Handel. Deren sind die meisten. Der Stahlgattungen, so sie machen, giebt es eine große Verschiedenheit, je nachdem die kaufmännische Bestellungen sie erfordern.

3) Stahl-Hämmer zur einländischen Consumtion. Diese machen ebenfalls verschiedene Gattungen von Stahl, als Sensen- Sägen - Beilen - Feilen - Messer- Federstahl u. s. w. *).

Man muß sich indessen nicht vorstellen, als ob für jede verschiedene Gattung von Stahl auch besondere Hämmer wären, die nur dieses und nichts weiter machten; vielmehr werden oft auf einem, und dem nämlichen Ham-

mer

*) Eine besondere Sorte von Stahl heißt Krampstahl. Sie ist $\frac{9}{16}$ bey $\frac{5}{16}$ Zoll stark, unterscheidet sich von allen andern Gattungen durch die Eigenheit, daß das Herz Eisen ist. Sie geht nach England und ihr Gebrauch ist noch unbekannt.

mer alle verschiedene Stahlsorten gemacht, je nachdem die Bestellungen fallen; auch geht zuweilen ein Hammer bald auf Eisen = bald auf Stahlrecken.

Der Hauptsitz der Bördenstahl = Fabrikation ist jedoch auf den in der Nachbarschaft von Altena gelegenen Hämmern; der Sitz der Fabrikation für den holländischen und amerikanischen, französischen und Ostsee = Handel, auf der Ennepe und ihren Nebenflüßen, auf der Vollme und auf der Väse.

Die Stahlfabrikation, worunter hier die feinere Stahlfabrikation oder das Raffiniren verstanden wird, zum Unterschied der Rohstahl = Fabrikation, ist in der Grafschaft Mark nicht sehr alt; sie ist aus dem benachbarten Bergischen herübergebracht in dem letzten Viertel des 17ten Jahrhunderts. Ibach *) und Clemens Bertram

*) Dieser Ibach war beym Churfürsten Friederich Wilhelm dem Großen in hohen Gnaden. Er sprach immer mit ihm, wenn er in diesen Gegenden war; Ibach konnte auch zu ihm kommen, wenn er wollte, ohne weitläuftige Anmeldung und Warten. Einmal schenkte ihm Friederich Wilhelm eine ansehnliche Parthie Kugeln von der Festung Wesel. Ibach wollte seine Freyheit auch bey Friederich I. fortsetzen, als derselbe in Wesel war, der es aber nicht gut aufnahm. Er war zwar der erste Reckstahlschmid in der Grafschaft Mark, allein ein gewisser Freyherr von Syberg zu Aprode war derjenige, der sein Etablissement zuerst beförderte. Dieser baute den ersten Rohstahl = und Stahlreckhammer in der Gegend von Sprockhövel auf ein dortiges Gut, so ihm gehörte, und trieb den Stahlhandel nach Holland selbst, wo

ram aus Remscheid, waren die ersten Stahlschmide, die herüber kamen; jener etablirte sich schon früher bey Sprockhövel, dieser in der Milspe auf der Ennepe. Die Nachkommen des letztern sind jetzt große Kaufleute. Nur erst in den letzten dreyßig Jahren des verflossenen Jahrhunderts und vorzüglich in der Zeitperiode, wo der verewigte Staatsminister Freyherr von Heinitz die Finanzgeschäfte der Provinz leitete, hat sie sich so sehr ausgedehnt, und sie gewinnt noch immer. In dem nämlichen Verhältniß ist die Fabrikation im Bergischen gesunken, und es ist sehr wahrscheinlich, daß das Herzogthum Berg die Stahlfabrikation eben so völlig, als die Breithämmer verlieren wird; denn ausser, daß der Arbeitslohn in dem dortigen Fabriken-Distrikt höher steht, so kann derselbe auch nirgend anders, als aus der Grafschaft Mark Steinkohlen beziehen, wofür er schwerere Frachtpreise und überdem noch einen starken Ausgangsimpost bezahlen muß; noch vor 15 Jahren bezahlte die Regierung eine Prämie von 200 Rthlr. Berl. Cour. auf den Bau eines Reckhammers; dergleichen Aufmunterungen sind aber jetzt nicht mehr nöthig, da sich das Gewerbe von selbst forthilft.

Rechnet man auf jeden Hammer drey Schmide und zwey

---

er immer hinreiste, und seine Geschäfte bestellte. Einstmalen aber nahmen ihm Räuber auf dem Rückwege sein gelöstes Geld ab; dies verleidete ihm die Sache, die ohnehin schon nicht zum Besten zuletzt mehr mochte gegangen haben, und er übertrug das ganze Wesen dem Ibach, dessen Nachkommen noch jetzt leben.

zwey Fuhrleute, die Jahr aus Jahr ein mit Ab- und Anfuhr beschäftigt sind; auf 5 Hämmer einen Zimmermann mit zwey Knechten, und auf 10 Hämmer einen Balgmacher; so steigt die Zahl der Arbeiter, welche durch die Reckhämmer beschäftigt werden, auf 927 Menschen.

Das Material, das die Reckhämmer gebrauchen, ist: Rohstahl. Diesen erzeugt das Land selbst, auf seinen Rohstahlfeuern; weil aber das Produkt derselben die Stahlreckhämmer dennoch nicht bestreiten kann, so wird das Fehlende aus dem Herzogthum Westfalen und dem Siegenschen bezogen. Letzterer ist überdem wegen des Müßner Grundes unentbehrlich, und der Loher Edelköhr macht die Blume des Märkischen Stahls aus.

Nassauer einmal geschmolzenes Eisen; zum Bandeisen, Rundeisen, Achtkant uud zum sogenannten Beystählen. Unter dieser Benennung werden die Eisenschienen begriffen, welche beym Raffiniren im Legen der geschichteten Schienen so angebracht werden, daß sie dem Feuer im Schweißen und Wärmen zunächst ausgesetzt sind, um den Abbrand im Eisen, und nicht im theurern Stahl zu bekommen.

Dillenburger und Kölnisches Eisen, letzteres aus dem Herzogthum Westfalen zum Feinrecken; einländisches Stabeisen, zu gleichem Behuf; und endlich:

Osemund zum Breiten.

Sämmtliche Reckhämmer werden bey Steinkohlen betrieben. Die Qualität derselben muß rein und backend

seyn,

seyn, d. i. frey von Kohlenschiefer und von Schwefel, und dabey fett. Diese Eigenschaft muß ganz vorzüglich bey Kohlen vorhanden seyn, so zum Stahlmachen dienen sollen, weil sonst der Stahl verdirbt, und nicht ganz im Schweißen (Wellen) erhalten werden kann; eine fette Kohle ist deswegen erforderlich, weil die Zange in einer Art von Kapelle oder Muffel schweißen muß; eine Form des Feuers, die man durch das Ansetzen der befeuchteten Kohlen erhält.

Der rohe Stahl und das Eisen werden beyde unterm Reckhammer in Bändern oder Schienen von ungefähr 2" Breite und $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll Stärke gereckt (geplättet), die Eisenschienen auf eine ungefähre Länge von 2 Fuß abgehauen, die Stahlschienen auf diese Länge oder auch kürzer, je nachdem sie abfliegen, zerbrochen; letztere im Bruch auf ihre Qualität untersucht, und darnach mehrere Gattungen, gemeiniglich 3, vom Stahl ausgehalten, alsdann diese unter einander und mit den Eisenschienen, nach gewissen Regeln, die der Schmid wissen muß, und die sich nach der Beschaffenheit des Stahls richten, den man hervorbringen will, über einander geschichtet, und wenn das Ganze ein schickliches auch mit den Händen portatiles Gewicht erhalten hat, in eine große Zange geklemmt, und in den von Kohlen geschlagenen Ofen zum Schweißen gebracht; eine solche Schichtung führt den Namen Zange.

Man kann den ungefähren Materialien-Bedarf sämmtlicher Reckhämmer nachstehendermaßen annehmen:

Stahl-

	Reckstahl.	Eisen.	Osem.	Luppeneis.	Steinkoh.
Stahlraffinirh.	5057 K.	753 K.	—	—	15000 K.
Reckeisenhämmer	—	2213 —	—	—	2640 —
Breithämmer	—	—	—	980 K.	1200 —
Bandeisenh.	—	268 —	—	—	320 —
Amboshh. *)	9½	—	—	—	200 **) 658 —
K. z. 1000 ℔. S.	5066½ —	3234 —	980.	200	19818 K.

Oekonomische Bemerkungen.

Bey der Bördenstahl-Fabrikation werden zu 585 Mesen, 12 Karren Eisen zum Beystählen gerechnet.

Bey der Stahlfabrikation überhaupt werden 800 Eimer Steinkohlen zu 400 Mesen Stahl gerechnet; dies ist jedoch im Durschnitt der Sorten Stahl zu verstehen; denn so braucht z. B. der dünne Spannsägenstahl, der nicht viel stärker, als ein Messerrücken dick ausgeschlagen wird, und dessen Hammer wöchentlich nicht mehr als eine Karre machen kann, weit mehr ***). 6 bis 7 der-

*) Hier sind die Amboshämmer nur für den Debit der Handlung, und nicht für den Verbrauch der einländischen Fabriken veranschlagt.

**) Das Luppeneisen wird von Nassauischen Hämmern bezogen.

***) So brauchen z. B. die Gebrüder Sessinghaus an der Kierspe, welche die vorzüglichsten Schmide in Spannsägenstahl sind, auf jedem Hammer im Durschnitte 1000 Eimer ad 100 ℔. oder per Mese fertigen Stahl 2 Eimer, und zum ganz schmalen Stahl 2½ Eimer. 7 Eimer auf der Grube sind ihrer 10 auf dem Hammer.

dergleichen Eimer oder Ringel machen eine einspännige Karre aus; dies sind Bergringel oder solche, wornach die Kohlen auf den Gruben verkauft werden; sie sind von den Eimern, wornach auf den Hämmern ausgemessen zu werden pflegt, verschieden, denn dieser gehen 10 auf eine Karre.

Das Produkt eines Stahlraffinir = Hammers ist verschieden, nachdem er vor stärkerm oder schwächerm Wasser liegt; man kann 420 Mesen als das mittlere Produkt annehmen. Einige machen 500, andere gar 700, jährlich.

Der Umschlag eines Reckeisenhammers kann jährlich zu 5000 Rthlr. G. C., und sein jährliches Produkt zu 70 bis 80 Karren angenommen werden, wozu aber ein gutes Wasser gehört. Ein solcher Hammer braucht 8 Eimer Kohlen zu 1 Karre Reckeisen.

Ein Breithammer verbraucht jährlich 70, 80 bis 90000 ℔. Osemund, und auf 700 ℔. Breitwaare, 900 ℔. Kohlen. Das Breitlohn beträgt $3\frac{3}{4}$ bis 4 Rthlr. per 1000 ℔. fertige Breitwaare; dagegen wird keine Miethe dem Schmid bezahlt. Für jenes Lohn muß der Meisterschmid seine beyden Knechte lohnen. Der Reidemeister giebt die Kohlen und rechnet 8 Eimer (zu 5 Berliner Vierteln) auf 1000 ℔. fertige Waare.

Aus 1000 ℔. Osemund fallen 902 ℔. fertige Breitwaare. Nach einer großen Beobachtung war das Prinzip des Abgangs zu Sägen, Pfannen und Schüppen durch

ein=

einander, in einem Jahre 1107⅓ ℔., im andern 1189½ ℔. Osemund zu 1000 ℔. fertig. *) Pfannen verlieren etwas mehr, als Schüppen und Sägen.

Von Nassauer gewöhnlichem Einmalschmelzer = Eisen läßt sich keine Breitwaare machen; es ist zu unganz. Die Nassauer Schmide machen aber ein besseres Eisen, das sie Nassauer=Osemund nennen; beym Aufwärmen im Feuer setzt sich nämlich ein Stück an, dies wird in Knüppel wie Osemund gereckt, und ist zu Schloß=Eisen brauchbar, kommt aber dem wirklichen Osemund lange nicht bey. Es führt auch den Namen Zeichen=Eisen, weil die Nassauer ein Zeichen darauf schlagen.

Das sogenannte Köllnische Eisen aus dem Herzogthum Westfalen, wird auch wohl zum Breiten gebraucht, aber hauptsächlich nur zu Schauffel = Scheiten, zu Grabspaden ist es nicht anwendbar, weil es zu kaltbrüchig ist. Es verliert dagegen weniger als Osemund, weil es kei=

ne

---

*) Fertig heißt die Breitwaare, wenn sie den Hammer verläßt; dann kommt sie aber erst unter die Hände der Handschmide, und wird zu fertiger Kaufmannswaare.

Der Abgang in den Handschmiden ist z. B. bey Kuchenpfannen so, daß der Schmid aus 1000 ℔. gebreitet 910 ℔. fertig liefert. Er erhält 1 Rthlr. 55 sbr. bis 2 Rthlr. — von 100 ℔. fertig auf seine des Schmides eigene Kohlen.

Aus 1000 ℔. Osemund werden 400 Spaden von Berliner und Danziger Gattung gebreitet. 100 dergleichen verlieren in der Handschmiede 25 bis 27 auch 30 ℔. Der Handschmid erhält per Stück 1¾ sbr.

ne rohe Enden hat, die beym Osemund, der Natur seiner Verarbeitung nach, immer vorhanden sind, und erst ausgereckt, umgelegt und geschweißt werden müssn; daher der größere Abgang entsteht.

Die Märkische Fabrikgegend hat überhaupt darin etwas vorzügliches, daß man so verschiedenerley Arten von Eisen hat, gutes — der Osemund; — mittleres, das Märkische und Kölnische; — und schlechtes, das Nassauer. Man kann also jeder Waare dasjenige Eisen geben, was sie in ökonomisch-physischer Rücksicht haben muß.

Beym Bandeisen ist 8 bis 10 Proc. Abgang, und es werden 6 Scheffel oder Eimer Steinkohlen zu 1000 ℔. erfordert, mehr oder weniger, je nachdem die Bänder grob oder fein sind; $6\frac{1}{2}$ Eimer sind zu den feinsten oder sogenannten Spanischen Bändern nöthig, den Eimer zu 5 Berliner Vierteln gerechnet, zu gröbern Sorten gehen $5\frac{1}{2}$ bis 6 Eimer.

Auf einem Band-Hammer, der immer nur ein Feuer hat, müssen 3 Leute seyn, ein Meister, ein Meisterknecht, ein Lehrbursch.

Das Arbeitslohn thut in der feinsten Sorte für 1000 ℔. Burggewicht (1020 ℔. Kölnisch) $2\frac{2}{3}$ Rthlr. für alle 3 Schmide; Mittelsorte ungefähr 2 Rthlr. — gröbste $1\frac{1}{3}$ Rthlr. — Dabey bekommen der Meister und der zweyte Knecht jährlich noch einen Miethpfenning, welcher oft, nach Geschicklichkeit der Schmide sehr hoch kommt.

Das

Das Geschläge bey einem Bandhammer braucht nicht anders eingerichtet zu werden, als auch auf andern Reckhämmern, nur muß der Hammer etwas geschwinder laufen, weshalb gewöhnlich ein Kamm mehr in die Achse gemacht wird; es ist aber gut, wenn zwey Hämmer vorhanden sind, ein leichter und ein schwerer, nachdem grobe oder feine Sorten vorfallen, da denn der eine oder der andere Hammer an das Heft gesteckt wird.

In einem Reckstahlhammer sind gemeiniglich 3 Schmide, ein Meister und zwey Knechte; jener erhält 42 bis 45 stbr. G. C. für die Mese, und muß dafür die beyden Knechte auslohnen; ausserdem erhält er noch Miethe, die man auf 2 stbr. per Mese anschlagen kann, die aber nach den Flüßen verschieden ist, in der einen Gegend höher, in der andern niedriger steht *).

Ein gut betriebenes Ambosfeuer braucht 34000 ℔. Nassauer Luppeneisen; so im Jahr 1801 zu 22 Neuethlr. per 1000 ℔. stand.; ferner 1500 ℔. Stahl zu 10 stbr. per ℔.; da er sehr gut seyn muß, und 104 Karren Steinkohlen.

Die Pacht eines Reckhammers, z. B. auf der Ennepe beträgt 160 bis 180 Rthlr. G. C. jährlich.

Der

---

*) Auf der Kierspe erhält der Meister per Mese für seine Person 28 stbr., der Knecht 24 bis 25 stbr., der Lehrling 12 bis 15 stbr., — ausserdem der Meister 4 Kronenthlr., der Knecht 2, der Lehrling 1 Kronenthlr. Miethgeld; weiter aber kein Biergeld.

Der Schmid muß sich 10 stbr. per Mese an kleinen Reparaturen des gehenden Zeuges und der Geräthschaft rechnen.

Bey den Bördenstahlhämmern wird an Hammerpacht und Reparatur (einschließlich der Hauptreparatur) auf jeden Scheffel Kohlen 16 stbr. gerechnet.

Dillenburger Eisen ist zum Beystählen vorzüglich wegen seiner Eigenschaft gut mit dem Stahl zu schweißen.

Beym Heitzen der Stahl-Zangen auf dem Raffinirhammer muß dahin gesehen werden, daß innerhalb der sogenannten Oefen keine rohe Steinkohlen einfallen; diese würden nach der Behauptung der Schmide das Schweißen des Stahls verhindern; es müssen vielmehr lauter ausgebrannte Kohlen, die vorher selbst einen Ofen gebildet haben, und dadurch abgeschwefelt worden sind, dazu gebraucht werden, indem der Schmid solche so viel als möglich in kleine Stücke schlägt, und zur Oeffnung des Ofens hineinbringt. Ueberhaupt erfordert der Stahl sehr reinlich gehalten zu werden, das heißt, so viel wie möglich von der Berührung der rohen Kohlen entfernt. Jeder Eisenstab hat eine harte und eine weiche Seite seiner Länge nach; deßhalb muß der Reckschmid beym Recken dahin sehen, daß die harte Seite unten komme, sonst krümmt sich die Ruthe über den Hammer herüber und bleibt nicht gerade liegen.

Die vorzüglichsten Reidemeister und Versender in Stahl sind schon unter dem Artikel: Rohstahlfabrikation

angeführt. Als Fabrikanten verdienen hier noch besonders bemerkt zu werden.

Joh. Caspar Söding im Widey bey Hagen *).
Gebrüder Berghaus zu Lüdenscheid **),
und die Gebrüder Sessinghaus zu Kierspe.

Letztere zeichnen sich besonders durch Spannsägenstahl aus ***).

Im

---

*) Dieser hat nun endlich den Werth der eisernen Ringe wieder hergestellt; nachdem man schon seit mehrern Jahren im Märkischen sowohl, als vorzüglich im Remscheid, wo die starken Achsen fast gar nicht mehr zu haben sind, sich dergleichen Ringe angeschafft, aber auch wieder weggeworfen hatte, schmiedet Söding jetzt beständig davor und hat eine Achsen, die nicht stärker, als $2\frac{1}{2}$ Fuß kölnisch ist. Der Ring wiegt 1100 ℔. und kostet franco Hagen 50 Rthlr. Die Löcher in selbigen sind in ihrer verlängerten Richtung Sehnen eines Bogens; im Umkreise der Achse die Auskeilung der Dügger geschieht mit Holz, und der Ring hängt nur 2 Fuß vom Ende der Achse.

**) Diese haben das Verdienst, die ersten und bis jetzt noch die einzigen zu seyn, welche mit eisernen Hammerhelfen schmieden, welches sie schon 3 Jahren fortgesetzt, auch eine Prämie deßhalb erhalten haben. Diese Erfindung ist für den Betrieb eines Reckhammers von Bedeutung, denn sie erspart jährlich, bey dem Preise von 3 Rthlr. für ein Hammerhelf von Holz, 40 bis 50 Rthlr.

***) Sie machen ihren Stahl gewöhnlich ohne alles Zeichen, und schlagen nur dann und wann ihren Namen darauf, da sie ohnehin Absatz genug haben. Sie machen auf 3 Hämmern nichts als dergleichen Stahl, auf jedem wöchent-

Im Stahlhandel gibt es eine Menge von Zeichen, die auf den Stahl geschlagen werden, und ohne welche der Stahl öfters nicht verkäuflich ist. Fabrikanten, die ihrer Sache gewiß sind, oder alte Häuser, die ihren Credit schon gegründet haben, schlagen ihren vollen Namen aus, dabey aber auch immer ein Zeichen, da denn in verschiedenen Gegenden auch verschiedene Zeichen in Ansehen stehen. Die berühmtesten sind: Herz u. Kleeblatt (Härt und Club) auf Stab- und Faßstahl, dessen ältester Besitz unter mehrern Häusern streitig ist; Speren — drey Sporen — Tannenbaum od. Eichenlaub und zwey lateinische S. mit + darüber und = darunter, so auf den dem vierkantigen Stahl der unter dem Namen: Ungarischer, acier d'Hongrie — nach Brabant und Frankreich geht *), geschlagen

 wird;

---

lich eine Karre; dieselbe wird in zwey Sorten geliefert, gehärteter oder ordinärer und halbgehärteter. Jener kostet 16 dieser 17 Rthlr. die 100 ℔.

*) Frankreich bezieht seinen Stahl größtentheils aus Mark und Berg. Es wird in Frankreich, ausser zu Dillingen und noch an ein Paar andern Orten in dem Moseldepartement, (siehe den Anhang) und einer Art von Stahl, die acier de Souppe genannt wird, dessen Erzeugungsart ich jedoch nicht habe in Erfahrung bringen können, kein Stahl gemacht, auch nicht einmal cementirter Stahl, nachdem die mit großen Kosten angelegt gewesenen Cementations-Anstalten wieder eingegangen sind. Dann erhält Frankreich aber auch vielen Stahl von Schweden, der in kleinen Fäßgen (Barits), von der Höhe eines Fußes und 100 ℔. wiegend, in die Handlung kommt; ausserdem liefert Schweden noch einen

wird; die gewöhnlichsten Zeichen für Frankreich sind Hirschkopf und Einhorn. Hiernächst gibt es noch verschiedene andere, als: Stern, Siebenstern, Anker, Brillen, doppelte Schlüssel, doppelte Adler, Seepferd, best german Steel, Hahn, Löwe mit dem Schwerd, Scheere, Sonne, wilder Mann. — Pokal, Weinfaß, Weintraube, Krahn, Weltkugel und Vogel. — Endlich ist im amerikanischen Handel der Name: Johann Caspar Halbach, ein sehr berühmtes Zeichen auf Stahl, das aber nicht gemeinen Gebrauchs ist, sondern dem Hause gleiches Namens zusteht, welches zu Remscheid etablirt ist, und auch bey Blankenstein auf der Ruhr jetzt eine große Anstalt zur Stahl-Fabrikation anlegt.

Seit einigen Jahren ist Amerika der größte Markt für den Märkischen Stahl; aller dorthin und überhaupt seewärts gehende Stahl wird sämmtlich gehärtet, indem er nach dem Recken noch glühend ins Wasser gethan wird. Er wird in Stücke zerbrochen, und in Fässern versendet; dies geschieht zum Theil zum Vortheil der Versender, indem man so den schlechtesten Stahl gebrauchen kann; dann aber auch zur Bequemlichkeit der Detailleurs, die den auf die Art leicht zerbrechlichen Stahl bis auf Kleinigkeiten wieder auswiegen können.

Der

---

sehr guten Stahl, der in Börden, aus langen Stäben wie acier d'Hongrie bestehend, erscheint und das Zeichen eines lateinischen S. in einem Ringe stehend trägt; dieser Stahl ist sehr fein, und hat eine Güte, die man in der Grafschaft Mark nachzumachen bisher noch vergebens versucht hat. Es ist aber dieser Stahl nur selten und theuer.

Der Preis des Faßstahls steht jetzt zu 13½ Rthlr. G. C.; der Kutschfederstahl zu 13¾ Rthlr. per 100 ℔. Aufserdem geschehen die Versendungen des märkischen Stahls fast über die ganze cultivirte Erde, zunächst nach Frankreich, Holland, Ostsee, durch das ganze nördliche Deutschland und Italien.

Ein beträchtlicher Theil des fabricirten Stahls wird auf den Märkischen Fabriken weiter verarbeitet, z. B. zu Stahldrath, zu blauen Sensen, zum Stählen der weissen Sensen, zu Feilen, Messern, Klingen, und in allen Kleineisen-Fabriken, die Stahl gebrauchen. Viel geht ins Bergische auf die großen Solinger Schwertfabriken.

Das Reckeisen wird größtentheils auf einländischen Fabriken verbraucht, z. B. Drathfabrik, Schnallenfabrik und andern Kleineisen-Fabriken; in der Mark und im benachbarten Bergischen.

Das Bandeisen geht über Holland, Bremen und Hamburg nach Frankreich, Spanien, Portugall, und in das mittelländische Meer.

Die Breitwaare wird auf einländischen Fabriken zu fertiger Waare gemacht, auch roh ins Bergische verführt. Die Platinen zu Flintenläufen gehen nach Burg an der Wupper, Essen und Kölenburg auf dortige Gewehr-Fabriken.

Die Produktion der Märkischen Reckhämmer in Jahren eines guten Ganges der Fabriken läßt sich ungefähr nachstehendermaßen berechnen:

Es wird angenommen, daß 163 Hämmer vorhanden sind, und von diesen 98 auf Stahl, 41 auf Reckeisen, 24 auf Breitwaaren gehen; ferner angenommen, daß die Stahlhämmer jeder jährlich im Durchschnitt 400 Mesen Stahl machen; dies gibt auf 98 Hämmer 39200 Mesen, 7 zur Karre macht 5600 Karren Stahl 100 ℔. im Durchschnitt zu 13 Rthlr. gerechnet (es gibt Sorten, die zu 14 und 15 Rthlr. verkauft werden) gibt den Werth der Stahlproduktion zu 728000 Rthlr.

41 Eisenreckhämmer; jeder zu 52 Karren deßhalb nur angenommen, weil einige kleine Bachhämmer mit darunter sind, gibt 3132 Karren Reckeisen, zu 70 Rthlr. per Karre, macht = 149240 —

24 Breithämmer; jeder zu 70 Karren jährlich, gibt 1680 K. zu 110 Rthlr. per Karre, macht = = = = 184500 —

betrug demnach ganze Werth = = 1,061740 —

Die Ambosfabrikation ist hier nicht besonders berechnet, indem angenommen ist, daß die Amboshämmer ebenfalls Reckeisen machen.

Ein vollständiger Anschlag zum Bau eines Reckhammers ist unter den Anlagen befindlich.

Schwarzblech = Fabrikation.

Die Schwarzblech = Fabrikation der Grafschaft Mark ist von keiner Bedeutnng. Gegenwärtig sind nur zwey Hämmer auf Schwarzblech, oder wie man sagt: Platen, im Gange; der zu Eilverlingsen an der Lenne oberhalb Altena, so dem Landrichter Göcke zugehört und aus einem Stück = und einem Blechhammer besteht, und der Blechhammer am Hünen = Graben bey Altena auf der Lenne, dem Bürgermeister Rumpe zuständig.

Vordem war ein Blechwalzwerk in der Rhameke, eine Stunde von Altena, im Betrieb, das aber schon seit einigen Jahren aus Unkunde mit der Sache eingegangen und zu einem Reckstahlhammer umgestellt ist; ausserdem war auf der Vollme an der Dahlerbrücke noch ein Blechhammer, der aber auch umgestellt ist.

Die Märkische Blechschmiederey hat ihren Ursprung aus der Suhler Fabrik erhalten; der erste Schmid zu Eilverlingsen war daher, und die Schmiederey geht dort noch auf dem Suhler Fuß; die des Bürgermeister Rumpe hingegen ist von Thale am Harz geholt, und der Hammer erst 1800 gebaut. Das Wärmen geschieht bey dieser mit Steinkohlen in einem Windofen, und dadurch unterscheidet sie sich von der andern. Der Besitzer hat wegen dieser Anlage ein ausschließendes Privilegium auf 12 Jahre erhalten, da sie die erste Art in diesen Gegenden ist.

Eilverlingsen schmiedet sich seine Blechstäbe selbst, von Saynischem Eisen; Rumpe erhält sie von einländischen und seinen eigenen Hämmern zu Garbeck an der Hünne. Das Sundwiger Eisen ist zu Schwarzblech sehr gut, und wird auch dazu auf dem Altenaischen Hammer verbraucht.

Eine eigenthümliche Art der Blechfabrikation in der Grafschaft Mark hat ein Reckschmid Namens Arnold Kohlstadt zu Altenvörde eingeführt; sie geschieht auf einem Breithammer. Die so fabricirten Bleche können aber nicht sehr breit werden; er reckt die Stäbe auf dem Reckhammer vor, und wärmt sie in einem von Steinkohlen geschlagenen Ofen nach Art der Stahlreckschmide, wornach sie unterm schnellgehenden Breithammer ausgetrieben werden; die Schmiederey ist sehr rein und nett; der Abgang, wenn Osemund gebreitet wird, ist 14 bis 15 Proc., bey Stabeisen hingegen eben so viel per 1000 ℔. mehr; um 1000 ℔. Piepenplaten (Ofenröhrenbleche) zu wärmen, waren bey einem von mir veranstalteten Versuch 200 ℔. Steinkohlen erforderlich, und aus 76 ℔. Osemund wurden 68 ℔. dergleichen Bleche gebreitet, jedoch unbeschnitten. Das Schneiden geschieht mittelst einer vom Wasser getriebenen Scheere.

Ein Blechhammer auf einem Strome, wo niemals Wassermangel ist, kann im Jahre höchstens 75000 ℔. Schwarzblech machen. Die Ausgaben dazu sind folgende:

Zu 1000 ℔. Blech werden 1250 ℔. Blechstäbe erfordert, a 70 Rthlr. G. C. = = 6580 Rthlr.
12 Tain Kohlen 1000 ℔., gibt 180
Fuder zu 5 Rthlr. = = = 900 —
Arbeitslohn per 1000 ℔. 6 Rthlr. = 450 —
Für Pacht und Reparatur = = 420 —

Summa der Ausgaben = 8350 Rthlr.

1000 ℔. Blech kosten im Durchschnitt
120 Rthlr. macht 75000 9000 ℛ.
Abschnittsel p. Zent. $1\frac{2}{3}$ ℛ. $116\frac{2}{3}$ —

$9116\frac{2}{3}$ —

bleibt Gewinn = $766\frac{2}{3}$ —

wovon jedoch die Zinsen des Betriebs-Capitals abgezogen werden müssen.

Der Preis der Bleche ist seit einigen Jahren ebenfalls sehr in die Höhe gegangen. 1792 stand derselbe für Ofenröhrenblech zu Elberfeld per 1000 ℔. 86 Rthlr. und für Fingerhutsbleche 93 Rthlr.

Der Absatz der Märkischen Bleche geht auf das Salzwerk zu Königsborn und das zu Rehme bey Minden, desgleichen nach Nauheim in Churhessen, auf die einländischen Fingerhutsfabriken und an die Blechschmide zu Ofenröhren, Drath-Glühkesseln und sonstiger Blecharbeit.

Das jährliche Produkt kann man auf 140000 ℔. und den Werth desselben zu 16500 Rthlr. annehmen.
Mit der Weißblech-Fabrikation hat es so wenig in der Grafschaft Mark, als im Herzogthum Berg je fortgewollt;

wollt; ein gewisser Brand zu Alhausen an der Ennepe legte daselbst ein Weißblechwerk an, das nachher eingegangen ist, und so legte ein Handlungshaus Hochstein et Comp. auf der Gemark ebenfalls eine Weißblech-Fabrikation an. Die Wichelhausen setzten selbige nachher fort; sie mußte aber auch eingehen, und ist daraus der Rohstahlhammer entstanden, der noch vor einigen Jahren auf der Gemark unmittelbar oberhalb der von Carnapschen Farbstoffmühle stand, aber auch wegen der theuren Kohlen eingegangen ist.

Schraus-

Schrauben- und Walzen-Schneid- u. Drehwerke.

Dergleichen befinden sich zwey in der Grafschaft Mark:

1) auf der Rhalenbeck bey Schwelm, dem Kaufmann Ambrosius Brand in der Rhalenbeck gehörig. Dies ist das älteste und auch wohl das vorzüglichste; aus demselben ist vor einigen Jahren

2) das auf dem Eilperbach bey Hagen entstanden, welches dem Kaufmann Caspar Post zu Eilpe gehört, und jenem sehr nacheifert.

Diese Werke drehen gegossene und geschmiedete Walzen, Zylinder, Schrauben und Muttern zu Kalandern und Pressen von allen gegebenen Durchmessern, und, wenn es erfordert wird, mit der höchsten Politur.

Die Walzen werden im Siegenschen und andern Hüttenwerken gegossen, und zum Abdrehen auf diese Werke geschickt; die Schraubenspindeln von Nassauer Luppen werden auf Märkischen Ambosfeuern geschmiedet, die Muttern von Messing gegossen.

Die Fabrik hat ein gutes Verdienst, weil, ausser zu Lüttich, keine andere der Art in dem westlichen Deutschlande sich befindet.

Nachstehende Preise waren in der Brand'schen Fabrik 1801:

a) Geschmiedete, ganz rund und gerade gedrehte Walzen von circa 600 ℔. per St. 200 Rthlr. B. C.

b)

b) Dergleichen halbgebohrte und fein polirte Walzen zu Waaren = Kalandern von circa 5 bis 600 ℔., 400 Rthlr. per Stück.

c) Geschmiedete mit verstählten Zapfen (Nocken) versehene Walzen zu Bandkalandern von circa 50 ℔., kosten 25 Rthlr. per Stück.

d) Dergleichen mit Stahl umzogen und fein polirt, von circa 50 ℔., 40 Rthlr. per Stück.

e) Verstählte Münzwalzen von 15 bis 25 ℔., kosten 30 sbr. per ℔.

Der Absatz der Walzen geht auf die Band = und Cattun = Fabriken von Gemark und Elberfeld zur Appretur. Die Schrauben werden in den Tuch = Seiden = Papier= und Baumwollfabriken gebraucht *).

---

*) Eine solche Anstalt hat auch Carl Kaden zu Penig in Obersachsen.

Sen=

Sensen = Fabrikation.

Die Sensen = Fabrikation der Grafschaft wird gegenwärtig auf 43 Hämmern mit 103 Feueren getrieben, welche sämmtlich Privat = Eigenthum sind, und mehrentheils solchen Personen gehören, die an der Fabrik werkthätig arbeiten; jeder Hammer hat sein Schleifwerk, das neben ihm liegt, und aus einer kleinen Hütte besteht, worin ein Schleifstein hängt, der neu 7 Fuß hoch ist, und aus Steinbrüchen von der Ruhr kommt.

Die Fabrikation theilt sich in drey verschiedene Zweige, nämlich:

die weiße Sensen = Fabrik der Enneperstrasse;
die blaue Sensen = Fabrik;
die Plettenberger Sensen = Fabrik.

Jede ist in ihrem Verfahren bey der Fabrikation wesentlich von der andern verschieden; ich werde sie hier nach einander soweit abhandeln, als der mir vorgesetzte Zweck es erlaubt.

I. Von der weißen Sensen = Fabrik der Enneperstrasse.

Ihr Produkt heißt: Weiße Sensen, zum Unterschied von der blauen oder Steyermärker Sensenart. Weil ihre Werke in dem Thale liegen, das die Enneperstrasse be=

benannt wird, so führt sie daher ihren Namen. Auch sie ist, wie die meisten neuern Fabriken-Anstalten der Grafschaft Mark aus dem Herzogthum Berg herübergekommen, wo sie jetzt fast gänzlich eingegangen ist. Die eigentliche Zeit ihres Ursprungs ist ungewiß; wahrscheinlich fällt derselbe in das erste Viertel des 17ten Jahrhunderts. Vielleicht hat ein zu jener Zeit entstandener und durch eine vom Herzog Johann Wilhelm zu Jülich und Berg im Jahr 1600 gegebene Zunftordnung veranlaßter Streit zur Auswanderung Veranlassung gegeben.

Sie besteht gegenwärtig aus 34 Hämmern mit 85 Feuern. Vor jedem Feuer arbeitet ein Meister mit einem Meisterknechte und einem Lehrjungen, theils auf eigene Rechnung, theils in Lohn. Im letzten Fall heißt er: Bundenschmid, weil er nach Dutzenden oder Bunden zu 12 oder 13 Stück bezahlt wird.

Das ganze Personal, einschließlich der Schleifer, macht seit 1790 eine vereinigte Gesellschaft aus, die unter einer obrigkeitlich bestätigten Ordnung steht, und wenigstens einmal im Jahre sich in einer Tagesatzung versammelt, die den Namen: Pflichttag, führt, wo man sich über gemeinschaftliche Angelegenheiten berathet, und wo unter andern auch nach angenommenen Sätzen gewisse niedrigste Verkaufspreise bestimmt werden, unter welchen kein Mitglied der Gesellschaft verkaufen darf.

Das Material, woraus die weißen Sensen, Sichten und Strohmesser bereitet werden, ist einländisches Stabeisen;

eisen; nachdem aber die einländische Stabeisenschmiederey mehrentheils eingegangen ist, wird Nassauer, Dillenburger und sogenanntes Kölnisches Eisen, letzteres aus dem Herzogthum Westfalen, genommen. Die Eisenstangen werden in Stücken, je nachdem das Gewicht der verschiedenen Gattungen der Waare es mit sich bringt, gehauen, die hohe Kante desselben gespalten, und Stahl eingelegt; alsdann unter dem einen Hammer vor gemeinschaftlicher Asche in die ungefähre Gestalt gereckt, und unter dem andern gebreitet, dann unter der Hand fertig gemacht, bey abgeschwefelten Steinkohlen gehärtet, in Unschlitt gelöscht und abgelassen, nachher soweit als der Stahl in der Schneide liegt, gegen den Stein geschliffen. Nach dem Richten werden sie zu Dutzenden oder Bunden, je nachdem die Versendung es mit sich bringt, in Stroh gewickelt und so verschickt. Das Schmieden geschieht mit guten reinen Gruskohlen, die backend seyn müssen, um den Ofen setzen zu können.

Der Sensen und Sichten *) gibt es sehr verschiedene Arten, je nachdem das Land ist, das sie gebrauchen soll. Sie werden von $1\frac{1}{2}$ bis 4 ℔. per Stück im Eisen und $2\frac{3}{4}$ bis 5 ℔. per Bund **) Stahl ange-

---

*) Sichten sind leichte sehr gekrümmte Sensen, womit in einigen Gegenden das Getraide gehauen wird, im Gegensatz vom Mähen.

**) Zum Dutzend oder Bunde werden in der Regel 12 Stück gerechnet, es gibt aber Gegenden, wo 13 Stück eingebunden werden müssen. Hieran kehrt sich jedoch die Plettenberger Fabrik nicht.

gehauen; das heißt, so viel Eisen und Stahl wird genommen, eine Sense oder Sicht daraus zu schmieden; bey den Strohmessern ist diese Verschiedenheit noch größer, und variirt von 2 bis 10 ℔. im Eisen und $3\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ ℔. im Stahl; nach dieser Verschiedenheit richtet sich im Satzungspreise der Lohn und die Zuthaten.

Nach der neuesten Satzung betrug im Preise von 4 Rthlr. 39 stbr. 2 dt. von einem Dutzend, zu 3 ℔. angehauener Sensen, welche man als Mittelsorte betrachten kann, der Werth

(60 stbr = 1 Rthlr)

des Eisens	=	=	2	Rthlr	10	stbr. 8 dt.
— Stahls	=	=	—	30	—	—
der Steinkohlen		=	—	23	—	6 —
des Schmiedelohns		=	—	51	—	—
— Talgs	=	=	—	5	—	—
der Hammerpacht		=	—	9	—	—
— Geräthschaft		=	—	4	—	—
des Schleiflohns		=	—	12	—	—
— Schleifsteins	=		—	4	—	—
— Strohes	=	=	—	2	—	—
der Schlunen *) od. Wracks			—	8	—	—
Summa			4	—	39	— $\frac{2}{4}$ —

Man nimmt das mittlere Fabrikations-Quantum eines Feuers in der Sensenfabrik zu 300 Bund an; es gibt

*) Schlunen heißen in der Eisenfabrik mißrathene Waare.

gibt aber Meister, die vor einem Feuer 500 Bund machen; beydes ist von Mittelsorten zu verstehen *).

Die vorzüglichsten Kaufleute, so in der Grafschaft mit weißen Sensen und Schneidemessern handeln, sind:

Joh. Diederich Post zu Wehringhausen.
Gebrüder Elbers zu Hagen.
Joh. Caspar Fischer zur Stennert.
Joh. Caspar Harkorts sel. Wittwe zu Harkorten.
Joh. Peter et Daniel Göbel zu Börde.

Der mehreste Handel ist aber in den Händen der Fabrikanten selbst, und der Winterberger Handelsleute. Dies ist eine eigene Gattung merkantilischer Menschen; wie die Juden zum Handel geboren, ist ihnen kein Land zu weit, keine Unternehmung zu groß, keine Gelegenheit zu schlecht. Sie durchstreifen ganz Europa **), verstei-

gen

*) Ein Meister mit einem Gesellen kann täglich vor einem Feuer ein Dutzend Sensen von $5\frac{1}{2}$ Fuß Länge machen, wenn er fleißig ist, wozu 36 ℔. Eisen genommen werden; Strohmesser aber kann derselbe 15 bis 16 Stück in gleicher Zeit zu Stande bringen, und legt zu 12 Stück 50 ℔. Eisen an. Zu einem Dutzend Sensen und Strohmesser werden im Durchschnitt der Größen 6 ℔. Stahl gerechnet.

**) Die Engländer sagen im Sprüchwort: Schotten, Ratzen und Neukästler Schleifsteine sind durch die ganze Welt zu finden — dem kann man die Winterberger Krämer mit Recht beysetzen.

gen sich auch in andere Welttheile, haben ihre wandelnde Magazine, und ziehen auf allen Märkten umher in allerley Erscheinungen, durchstreichen die Bauerhöfe und wissen ihre Waare auf eine Art und Weise an den Mann zu bringen, die öfters mit possirlichen Zügen ihrer Schlauheit begleitet ist. Ihre Heimath ist eine Stadt im Herzogthum Westfalen, Winterberg, die wohl die höchste und ödeste Lage von allen Oertern im nördlichen Deutschland haben mag, und ganz geeignet ist, ihre Kinder zu zwingen, auswärts ihr Brod und Verdienst zu suchen.

II. Von der Plettenberger Sensen-Fabrik.

Die Fabrikation in dieser Fabrik weicht von der vorigen darin ab, daß zum Theil bey Holzkohlen geschmiedet wird, wenigstens wird das Härten und Ablassen dabey verrichtet; sodann wird die Plettenberger Waare nicht gegen den Stein, sondern mit dem Stein geschliffen; zu welchem Ende der Schleifer aber über dem Steine sitzt, statt daß der von der Ennepe vor dem Steine gebückt steht, und die Sense mit Gewalt gegen den Angriff desselben drückt. Beyde Abweichungen befördern sehr begreiflich die Qualität; besonders ist beym Schleifen das Verbrennen des Stahls in der Schneide ungleich weniger möglich, als bey der Ennepersträsser Art; deshalb können auch die Plettenberger mehr für ihre Waare machen, und haben jederzeit so viel Bestellungen, als sie nur bestreiten können.

Die

Die Plettenberger Sensenfabrik erhält ihr Eisen mehrentheils aus dem Herzogthum Westfalen, und bezahlt jetzt (1803) 66 Rthlr. für 1020 ℔. Im Durchschnitt machen 2 Arbeiter vor einem Feuer täglich 12 Stück Sensen oder Strohmesser. Aus 1000 ℔. Eisen erhält man ungefähr 228 Stück Sensen, wozu an rohem Stahl, welcher zuvor erst durch die Sensenschmide selbst fein gereckt wird, 70 bis 80 ℔. erforderlich sind.

Man härtet die Waare im Wasser.

In den Achtziger Jahren bestand bey der Plettenberger Sensenfabrik ein Stapel oder eine Verbindung der Fabrikanten, alle verfertigte Waare gegen einen gewissen, aber nicht unabänderlichen Preis auf eine Niederlage zu liefern; der Direktor dieser Anstalt versandte gegen ein Gehalt von 150 Rthlr. die Waare auf gemeinschaftliche Rechnung, führte die Correspondenz, sorgte für den Debit, führte Bücher und Rechnungen, und war zugleich Rendant der gemeinschaftlichen Casse; zwey Schauer waren dabey angestellt, die jedes Stück Waare nach gut bestandener Schau mit einem eigenen Stempel bezeichneten. Diese Einrichtung ist nachher durch die anderweitige bessere Versorgung des Direktors eingegangen.

III. Von der blauen Sensen-Fabrik.

Diese unterscheidet sich von beyden vorigen in der Verfassungsart hauptsächlich dadurch, daß ihr Produkt ganz von Stahl ist, und nicht geschliffen, sondern bloß geplattet, gekrazt und geblauet wird. Es ist eine Nachahmung

der Steyermärkischen Fabrik, und von einem gewissen Baron Wilhelm von Haack hier eingeführt, der eigentlich darauf laborirte, aus Eisen Stahl zu machen, welches aber verunglückte, und nebenbey die Veranlassung wurde, daß im Jahr 1763 die blaue Sensenfabrik entstand.

Das Blauen oder Blauablassen geschieht auf einer Eisenplatte, welche unten mit Steinkohlen erhitzt wird, in Sand. Das Plätten vermittelst 1 bis 1½ Pfündigen Hämmern, die mit einer so schnellen Bewegung gehen, daß man die Schläge nicht nachzählen kann, und statt der Hülsen in widersinnig gewundenen Stricken liegt.

Die stärkste Fabrikation blauer Sensen treiben die Gebrüder Elbers auf ihrem Oeyer Werke bey Hagen. Die zweyte der Kaufmann J. C. Fischer auf seinem Bergerhammer an der Ennepe. Eine dritte ist kürzlich in der Haspe angelegt.

Auf der Elbersschen Fabrik ist eine hydrostatische Waage anmerkungswerth, welche die Stahlstangen, aus denen die Sensenstücke gehauen werden, vermittelst einer herausgedrückten Wassermenge, in gleich schwere Theile theilt. Die Elbersche blaue Sensenfabrik *) verfertigte im Jahr 1800 an Steyerschen Sensen 30000 Stück,

wozu

*) Nach der Versicherung glaubhafter Kaufleute sind die Gebrüder Elbers so weit in ihrer Fabrikation gekommen, daß man jetzt ihre Sensen den ächten Steyerschen, wo nicht vorzieht, doch wenigstens gleich setzt.

wozu 50000 Pf. Stahl und 1675 Ringel Kohlen gebraucht wurden. An Fettwaaren und sonstigen Materialien gingen ungefähr für 300 Rthlr. zu; die Fischersche Fabrik war zu $\frac{1}{5}$ des Ertrags von jener angegeben.

Im gedachten Jahre beschäftigten die drey Sensenfabriken zusammen genommen 162 Schmide und 43 Schleifer.

Es gibt in der Sensenfabrik gemeine und auch eigenthümliche Zeichen; letztere sind ein privatives Eigenthum, und ihr Nchschlag ist verboten. Die Verschiedenheit dieser Zeichen ist ungemein groß. Einige der angesehensten sind: fliegende Stangen, die drey Johanniskreuze, I. 2. und 3 Glocken, das Dreyeck, Hammer und Zange, das Kleeblatt, die Pfeifen u. s. w. Die blauen Sensen führen gemeiniglich Steyersche Zeichen. In der Plettenberger Fabrik sind die Zeichen: Krone, einfacher und doppelter Wolf die besten.

Berechnung des Verbrauchs der Materialien und der Produktion.

Die Fabrik der Enneperstrasse machte im Jahre 1800 an Sensen, Sichten und Strohmessern ungefähr 26000 Bund, deren Werth zu 5 Rthlr. im Durchschnitt angenommen ausmacht = 130000 Rthlr.

dazu war erforderl.: an Eisen 858000 Pf.

an Stahl 104000 —

an Steinkohlen für = $866\frac{2}{3}$ rc.

— Fett, Stroh, Steinen rc. 3900 —

— Arbeitslohn wurde ungefähr bezahlt 30000 —

Die

Die Plettenberger Fabrik
machte 1150 Dutzend für = 7692 rC. *)
verbrauchte dazu an Eisen 56372 Pf.
an Stahl 6503 —
an Holzkohlen 135 Fuder zu 5 Tain
— Steinkohlen 143 Karren
— Arbeitslohn wurde bezahlt 1004 rC.
Jahr aus Jahr ein kann man das Pro=
dukt der Plettenberger zu 1200 Dutzend
Sensen und Strohmesser anschlagen.

Die blaue Sensenfabrik
machte 62400 Stück für = 17280 Rthlr.
und brauchte dazu an Stahl 60000 Pf.
an Steinkohlen 2010 Ringel.
Der Verkaufspreis dieser Sensen liegt
zwischen 30 bis 60 rC. per 100 Stück

Es betrug demnach der ganze Werth der
Produktion im gedachten Jahre = 154972 Rt. G. C.

Der Absatz geht weit und breit umher; durch das ganze nördliche Deutschland, nach Schlesien, Polen, Rußland, Dännemark, Schweden, Holland, Frankreich und sehr stark nach Amerika. Im südlichen Deutschland verdrängen die ächten Steyerschen und Kärnther **), so

wie

*) Der Preis eines Dutzend Sensen, 12 Stück per Dutzend zu $3\frac{1}{2}$ Fuß Länge, ist jetzt zu Plettenberg (1802) $8\frac{1}{2}$ Rthlr. G. C., desgleichen eines Dutzend Strohmesser.

**) Die große Steyersche Sensenfabrik versendet jährlich allein über Breslau nach Rußland und in die preußischen Staaten 3 Millionen Stück.

wie die nachgemachten Steyerschen Sensen von der Bayerschen Fabrik zu Mattekoben an der Oesterreichischen Gränze, die Märkischen. Der Absatz der Plettenberger geht nach dem Hellwege (dem nördlichen Theil der Grafschaft Mark) und den übrigen nördlichen Westfälischen Ländern.

Schleif-

Schleifwerke.

Schleifwerke — oder wie der niederländische Ausdruck heißt: Schleifkotten — sind in großer Anzahl vorhanden, und man kann sich daraus einen ungefähren Begriff von der Beträchtlichkeit der Kleineisen-Fabrikation des Landes machen, besonders, wenn man dabey erwägt, daß nur solche Waaren, die Politur oder Schärfe haben müssen, ein Gegenstand der Schleiferey sind.

Es gibt gegenwärtig in der Grafschaft Mark 40 Schleifwerke, von denen die größern drey, die kleinern einen Stein haben; ausserdem aber sind Hohlsteine und Polier- oder Pliesterscheiben darin befindlich. Die Schleifwerke der Sensenfabrik sind hierunter nicht mit begriffen.

Die großen Schleifsteine liefern die Sandsteinbrüche an der Ruhr: zu Herdecke, Vollmarstein und Hardenstein; die Hohlsteine kommen zum Theil von Trarbach an der Mosel, zum Theil von Newcastle in England; jene sehen roth, diese weiß aus, und sind weicher und gröber gemischt, als die Rhurschen; weshalb auch feine schneidende Waaren auf den rothen Mosler Steinen geschliffen werden müssen.

Die Polierscheiben werden aus Büchenholz gemacht, und ihre Anfertigung erfordert eine eigene Kenntniß, wobey es hauptsächlich darauf ankommt, daß die Segmente der Scheibe dergestalt gesetzt werden, daß die Saftröhren

des

des Holzes auf dem Umkreise gleich Radien des Zirkels auslaufen, um so das Poliermittel aufnehmen zu können, welches aus Schmirgel, und zum Bruniren aus Holzkohlen und Blutstein besteht.

Die mehrsten Schleifwerke befinden sich an der Ennepe im Gericht Schwelm, an dem Paas- und Sprockhöveler Bach im Amt Blankenstein und am Halver Bach im Kirchspiel Halver. Es werden jährlich noch immer mehrere gebaut. Die um Iserlohn liegenden Schleifwerke beschäftigen sich mit Schleifen von Schnallen, Bügeln, Haarnadeln und andern kleinen Sachen. Die zur Nähnadelfabrik gehörigen Schleifwerke sind unter diesen hier ebenfalls nicht mit begriffen, und werden bey derselben besonders vorkommen.

Die mehreste Beschäftigung machen die Messer, Gabeln, Sackhauer und Dullhauer *), Schüppen, Spaden, Sägen, Zimmer- und Schreinergeräthschaft, Schrittschuh und dergleichen Waare mehr.

Das auf diesen Werken bezahlte Arbeitslohn mag jährlich 12000 Rthlr. betragen.

---

*) Dullhauer sind Matrosen-Säbel; Sackhauer sind Säbel, die in den indischen Plantagen zum Abhauen des Zuckerrohrs gebraucht werden. Diese beyden Artikel beschäftigen allein sehr viele Schmieden, sie waren noch vor einigen Jahren ein ausschließlicher Fabrikations-Artikel der Solinger Fabrik; jetzt aber können sie dort wegen der geringern Preise der Märkischen nicht mehr gemacht werden.

Von

Von der Drath = Fabrik.

Die Drathfabrik ist nicht nur eine der wichtigsten Anstalten in der Grafschaft Mark, sondern zugleich die erste, älteste und bey weitem bedeutendste Fabrik ihrer Art in der ganzen Welt. Die drey Städte, Lüdenscheid, Altena und Iserlohn theilen sich in die damit verbundene Beschäftigung zu ungleichen Theilen, so daß Lüdenscheid die gröbsten, Altena die Mittelsorten, und Iserlohn die feinsten, oder den sogenannten Kratzendrath anfertigen läßt. Diese Einrichtung beruht auf gewissen Vereinbarungen, welche diese Städte schon in der letzten Hälfte des 17ten Jahrhunderts unter sich geschlossen haben.

Der Ursprung der Drathfabrik in der Grafschaft Mark verliert sich in Dunkelheit des Mittelalters. Geschriebene Nachrichten reichen zwar nur bis in das 15te Jahrhundert; allein man kann aus der Verbindung verschiedener Umstände schließen, daß sie ungleich älter seyn muß; ich will nur eines Umstandes unter mehrern berühren. In Iserlohn befindet sich eine Fabrik, die den Namen Panzerhandwerk führt; ihre einzige und ausschließende Beschäftigung ist Anfertigung solcher Waaren, die von Drath gebogen werden; ihr Name zeigt, daß ihre Entstehung zur Zeit war, wo Panzerhemden eine gewöhnliche Bewaffung waren, welche bekanntlich von Drath geflochten wurden; es ist zu vermuthen, daß sich dies Handwerk da niederließ, oder doch vorzüglich ausbreitete, wo es den Drath aus der ersten Hand hatte, mithin war

höchst

höchst wahrscheinlich die Drathfabrik schon vorhanden, als das Panzerhandwerk sich zu Iserlohn niederließ. In einem alten Dokument, welches sich bey der Panzergilde noch findet, heißt sie aber schon im J. 1443 die uralte ehrwürdige Panzerzunft, mithin muß auch das Drathhandwerk schon uralt gewesen seyn. Hieraus, und weil schon 1456 Herzog Johann von Cleve das Drathprivilegium und alte Verordnungen des Handwerks zu Altena bestätigte, ergibt sich zugleich, daß die Nachricht, als ob ein gewisser Rudolph von Nürnberg den Drathzug erfunden habe, wo nicht falsch ist, doch, daß diese Fabrikation in der Grafschaft Mark weit älter, als zu Nürnberg ist, und Rudolph dieselbe vielleicht erst abgesehen, und nach Nürnberg verpflanzt hat *).

Die Anstalten, auf denen der Drath vor Wassermaschinen gezogen wird, heißen hier mit dem eigenthümlichen Namen: Drath-Rollen. Lüdenscheid hat dergleichen gegenwärtig 32, wovon aber nur 20 noch im Gange sind, weil der grobe Drathzug, auch in andern Gegenden zugenommen hat, überdem auch der gröbste Drath,

z. B.

---

*) Der würdige Oberbürgermeister zu Altena, Hoffiskal von den Berken, hat über die Geschichte der Drathfabriken eine Abhandlung in das Dortmunder Magazin einrücken lassen, die sehr lesenswerth ist, und auf die ich hier verweise; er hat aber darin unbemerkt gelassen, daß unter seinem Konsulat die Drathfabrik so wie das ganze Altenaische Fabrikwesen eine glänzende Stufe erreicht hat; ich darf dies hier nur im Vorbeygehen berühren; eine weitere Ausführung würde reichen Stoff zur Instruktion für polizeyliche Oberbeamten in Manufaktur-Städten gewähren.

z. B. zu Gardinenstangen, der sonst gezogen wurde, jetzt besser, weil er glätter ist, und keine Zangenbisse hat, auch wohlfeiler unter den Bandhämmern geschmiedet wird, wo er dann Rundeisen heißt.

Altena hat 104, und Iserlohn 27 Rollen. Diese Rollen sind sehr einfache Maschinen, deren Bewegungsart abweichend von allen ist, die mir bekannt sind. Die Werkstätten in denselben, auf denen der Drath gezogen wird, sind Bankzögersbänke und Winnenscheiben. Auf den Bankzögersbänken wird der Drath im Groben von den Eisenschienen abgezogen; sie unterscheiden sich von den Kleinzögersbänken nur in der Schwere der Zange; diese letzten ziehen den Drath bis zur Stärke des sogenannten Mitteldraths und in der erhalten ihn die Winner, welche ihn zu immer feinern Sorten ohne Zangen ziehen, und die ganz feinen Kratzendrathsorten werden in sogenannten Sielenzügen von der Hand gezogen, auf Werkstätten, die nicht mehr vor Wasser liegen, sondern in den Wohnhäusern angelegt sind.

Altena hat 99 Bankzögersbänke, 123 Kleinzögersbänke, 191 Winnenscheiben. Iserlohn hat 140 Scheiben und mehrere Riemenscheiben zum Nebenzug für Anfänger.

Das erste Material ist allezeit Osemundeisen von uralten Zeiten her; jedesmal, daß man davon, um im Preise zu sparen, abgewichen ist, und anderes Eisen gebraucht hat, ist man nicht gut dabey gefahren.

Zur

Zur Lüdenscheider Fabrik wird das Dratheisen unter Reckhämmern in feine länglich kantige Ruthen vorgereckt, abgeglüht und in den Zug genommen. So abgereckt, heißt es Reckeisen oder Reckedrath. Für dieses Recken des Osemunds wird $3\frac{1}{2}$ Rthlr. G. C. auf ein Ort oder $\frac{1}{4}$ Altenaische Karre = 338 Pf. Kölnisch Recklohn bezahlt; der Verlust dabey beträgt 28 Pf. per Ort, so, daß von 1 Ort Osemund 310 Pf. Reckedrath bleiben. Dieses Vorrecken auf Wasserhämmern ist in der Lüdenscheider Drathfabrik eine Sache, die erst seit 15 Jahren nach und nach allgemein geworden ist. Vordem wurde der Osemund unter der Hand auf sogenannten Drathschmieden oder Isen der Länge der Stange nach durchgesetzt, da er alsdann Schmiededrath heißt. Mit der Vermehrung der Lüdenscheider Schnallen- und Bügelfabrik sind aber die Drathschmieden zu Werkstätten umgestellt worden, worin eiserne und stählerne Schnallen und Bügel geschmiedet werden. Und statt, daß sonst Lüdenscheid's Hauptgewerbe in Anfertigung von Schmiededrath bestand, der in alten Zeiten selbst nach Altena verkauft wurde, so sieht man jetzt keine einzige Drathschmiede mehr. In Altena hingegen hat man sie beybehalten, nicht bloß aus Liebe zum Alten, sondern aus zureichenden durch Versuche mit Recken und auch mit Zainen erprobten Grund, wovon ich nur anführen will, daß der Abgang in der Ise 12 Pf. per Ort weniger beträgt.

Das Material zur Iserlöhner Drathfabrik ist zwar auch Osemund, allein diese erhält ihn schon in der Gestalt von Drath; es ist nämlich zwischen Altena und Iser-

lohn

lohn eine Convention aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts bestehend, wornach Iserlohn sich des groben Drathzugs begeben hat, und dagegen von Altena eine Drathsorte, die man reinen Mitteldrath nennt, kauft, und solche weiter in die der Iserlohnschen Fabrik ausschließend zugelegten Sorten zieht. Altena ist dagegen verpflichtet, zu diesem Drath die Blume des Eisens zu nehmen, weshalb eine gewisse Länge der Schienen oder Faden, woraus ein Stück zu $9\frac{3}{4}$ Pf. bestehen muß, und 5 als die höchste Zahl der Schienen vorgeschrieben ist; auch dürfen eben deshalb nicht mehr als 12 bis 15 Stück reiner Mitteldrath in der Karre ad 117 Stück, zum Drathstapel geliefert werden.

Auf einer Bankzögersbank werden bey mittelmäßigem Wasser wöchentlich auf den obern Werken der Nette bey Altena 30 bis 33, auf den untern 50 bis 55 Stück gezogen. Die Kleinzöger verarbeiten wöchentlich mit einem Jungen unten 48, oben 30 Stück; die Altenaischen Winner, nach Beschaffenheit des Sortiments, 20 bis 25 Stück.

Die Zugeisen, deren tüchtige Anfertigung nur wenigen bekannt ist, werden auf Reckhämmern geschmiedet, und von dem Zöger kalt gelocht.

Das Glühen des Draths geschieht bis zum Winner bey Holz; wenn der Drath noch sehr grob ist, und noch keine völlige Rundung hat, im offnen Feuer, so wie der Lüdenscheider durchgehends; wenn er aber schon Rundung erhalten hat, in verlutirten Kesseln von Schwarzblech,

blech, zwar im offnen Feuer, demungeachtet aber mit großer Sparsamkeit. Das Glühen der feinen Sorten durch den Winner geschieht, in verlutirten gegossenen eisernen Kesseln, seit einigen Jahren durchgehends in Altena bey Steinkohlen; beym Kratzendrath ist durch die auf das Glühen bey Steinkohlen neuerlich gesetzte Prämie das Glühen bey Holz ebenfalls fast ganz verdrängt. Die Holz-Consumtion zum Glühen ist in Altena sehr beträchtlich, denn diese Fabrik verbraucht, einschließlich des Stahldraths, jährlich das ungeheure Quantum von 30848 Karren *),

die

---

*) Das mittlere Fabrikations-Quantum der altenaischen Drathfabrik beym Eisendrath zu 180000 Stück, und beym Stahldrath zu 240 Fuhren gerechnet, so wird gebraucht an Holz,

1) bey der Eisendrath-Fabrik:

a) durch die Bankzöger per Karre Drath ad 112 Stück
6 Karren Holz = 9642 Karren

b) durch die Kleinzöger = = 8035 —

c) durch die Winner,
zu 90 Stück $2\frac{1}{4}$ K.
Holz, auf 140000
Stück, so bloß in die
Bearbeitung des Feinzugs kommen = 3500 —

d) an Räucherstöcken
dem Bankzöger auf jede
Karre $\frac{1}{2}$ K. 300 K.
dem Kleinz. 1071 = 1871 —

23048 Karren.

die Karre grün Büchenholz zu 691 Pf. gerechnet. An Oel wird jährlich für Altena 10000, für Iserlohn 5000 Kannen verbraucht.

Wenn man das mittlere Fabrikations = Quantum für Lüdenscheid jährlich zu 15000, für Altena zu 18000 Stück rechnet, und 117 Stück aus der Altenaischen Karre zu 1352 Pf. annimmt, so sind jährlich an Osemund erforderlich 2253108 Pf.

Der Drathschmid verbraucht an Steinkohlen zur Anfertigung des sogenannten Schmiedendraths, oder des geklobren zum Zug vorgeschmiedeten Osemunds, 5 Ringel zur Altenaischen Karre; der Winner zum Glühen zum Stück 1 Pf. Der Iserlohnsche Zöger aber rechnet sich $8\frac{1}{4}$ Pf. auf das Stück reinen Mitteldrath.

Es ist bey allen dreyen Drathfabriken die Einrichtung, daß der verfertigte Drath von einer Gesellschaft angekauft wird,

---

2) Bey der Stahldrath = Fabrik:

a) durch die Bankzöger per Fuhre 10 Karren	2400	Karren
b) durch den Kleinzöger per Fuhre $7\frac{1}{2}$ Karre	1800	—
c) durch den Winner per Fuhre 13 Karren	3120	—
d) an Räucherstöcken dem Winner per Fuhre 2 Karren	480	—
	7800	Karren

Ganzer Verbrauch 30848 Karren.

wird, welche ein Lager hält, das den Namen: Stapel führt. Dieses Lager ist beständig sortirt, und es können zu jeder Zeit die größten Bestellungen in einem Tage effektuirt werden. Für jede Fabrik ist eine solche Stapel-Gesellschaft, die dazu landesherrlich oktroyrt ist, und das ausschließliche Recht zum Drath-Einkauf hat.

Diese Gesellschaften versenden jedoch den Drath nicht auf eigne Rechnung, sondern verkaufen ihn bloß auf dem Lager. Auf dieser Einrichtung, die in Iserlohn bereits 100, in Altena 60 Jahre lang ununterbrochen besteht, beruht die Stärke und der Vorzug der Fabrik. Vermittelst derselben hat der Arbeiter immer einerley Beschäftigung und fühlt kein Stocken des Absatzes; der Kaufmann ist versichert, jede Bestellung gleich abschicken zu können, der Reidemeister hat einen fortdaurenden sichern Nutzen, und braucht kein großes Capital in ein Lager zu stecken, und da die Gesellschaft aus vielen Aktionnairs besteht: so ist sie im Stande, jede auswärtige Drathfabrik, die ihr gefährlich zu werden anfängt, durch Herunterschlagen der Preise in der freyen Handels-Concurrenz sogleich zu stürzen. So hat diese alte Fabrik schon mehrere neben sich entstehen und vergehen sehen.

Alle drey Fabriken zusammen genommen beschäftigen 800 Arbeiter, und zwar bloß eigentliche Drathfabrikanten. Die Nebenarbeiter, als Fuhrleute, Blechschläger, Böttcher, Zimmerleute u. s. w. ungerechnet.

Zur bessern Versorgung der Drathfabrik in Altena mit Eisen ist seit 1797 ein Eisenmagazin eingerichtet,

an welches der Osemund sämmtlich geliefert werden muß, um dort auf seine Güte geschaut, und demnächst an die Fabrikverleger, so hier den Namen: Drathreidemeister führen, vertheilt zu werden. Diese Schau ist sehr streng, und eben so auch die des zum Stapel abgelieferten Draths, wo derselbe durch 3 geschworne Personen, welche Klinker *) heißen, auf Stärke, Gleichheit des Zuges, Gewicht und übrige Qualität untersucht, das schlechte zurückgegeben, und das Gute, nachdem es Stück vor Stück rein gebürstet worden, auf das Lager gebracht wird.

Ausser der Eisendrath-Fabrik befindet sich zu Altena auch eine Stahldrath-Fabrikation, die aber keine besondere Werke hat, sondern zugleich auf den Drathwerken mit betrieben wird, und auch von den nämlichen Zögern; indessen hat diese Fabrikation ihr eigenthümliches von der Eisendrath-Fabrikation in mehreren Stücken abweichendes Verfahren. Das Material, woraus sie ihr Produkt anfertiget, ist der auf den Reckstahlhämmern gemachte sogenannte Bördenstahl. Dieser wird in den Stahldrathschmieden unter der Hand in achtkäntige dünne Ruthen geschmiedet, und in dieser Gestalt in den Zug genommen. Der Stahldrathschmid liefert aus 12 Börden **) 114 Stück; der Bankzöger hat von 12 Börden 3 Stück Ueberung, liefert also dem Kleinzöger 117 Stück ab; dieser erhält wieder 3 Stück Ueberung und liefert

dem

---

*) Eine Klinke, ein Instrument, um die Dicke des Draths zu erkennen.

**) 12 Börden gehen auf eine Fuhre Stahl.

dem Winner, und dieser endlich seinem Reidemeister 120 Stück ab.

Die Anwendung des Stahldraths ist hauptsächlich und fast allein zu Nähnadeln und Strickstöcken; es kömmt dabey sehr genau auf die Qualität des Stahls an, wovon der beste von Müßner Grund, und zwar von Edelköhr gemacht seyn muß; sodann muß der Drath eine vollkommene Runde, und möglichst gleiche Stärke an beyden Enden der Schiene haben, eine Eigenschaft, die in der Nähnadel-Fabrikation ihren Nutzen bringt, aber schon beym Eisendrath, noch mehr aber beym Stahldrath äusserst schwürig ist.

Das Recht, Stahldrath zu fabriciren, ist ein ausschließendes Vorrecht von Altena, und auch hier sind nur diejenigen dazu berechtigt, denen der Magistrat diese Befugniß ertheilt.

Aller verfertigte Stahldrath wird an eine Gesellschaft vertheilt, die unter dem Namen: Stahldrath-Association, in Altena zusammen getreten ist, und sich unter andern auch zu gewissen niedrigsten Verkaufspreisen verbunden hat; sie hält kein Lager, sondern jeder, der Stahldrath liefert, muß auch für dessen Verkauf sorgen; wogegen das Lager des Eisendrathstapels zu Altena gewöhnlich einem jährlichen Fabrikations-Quantum = 180000 Stück gleich ist das zu Iserlohn aber zwischen 50 und 60000 Thaler in Golde beträgt.

Die Benennung der verschiedenen Drathsorten, die Stärke und Länge, und das Gewicht ihres Fadens habe

ich in einer beso:dern Tabelle unter den Anlagen aufgezeichnet, welche zugleich den Verkaufspreis bey den Stapeln, und eine Vergleichung gegen andere Drathsorten enthält.

Das Produkt der Drathfabrikaten war im Jahre 1800 wie folgt.

			Verkaufspreis.
Lüdenscheid *) = =	14503 St. zu $9\frac{3}{4}$ ßß.		15172 xℓ.
Altena Eisendrath **)	148349 — —	$9\frac{3}{4}$ —	275786 —
— Stahldrath =	345086 ßß — —		121403 —
Iserlohn Kratzendr. ***)	21632 St. zu 10 ßß.		54871 —
	Summa des Werths		457242 xℓ.

Gem. Cour.

Der

---

*) Die Lüdenscheider Fabrik debitirte im Jahr 1800:

an Klinkmemel = = =	1548 Stück
— feinen Memel = = =	2267 —
— groben Memel = =	2073 —
— Malgen = = =	943 —
— feinen Rinken = = =	1100 —
— groben Rinken = = =	843 —
— Schleppen = = =	644 —
— ordinären Ketten = =	119 —
— Ketten auf Stahlen (od. nach Muster)	853 —
Summa	10390 Stück

wozu 87 Karren zu 1352 ßß. Osemund-Reckeisen, für 192 Rthlr. an Zugeisen, für 131 Rthlr. 12 sbr. an Fett, alles in Kronenthlr. zu 1 Rthlr. 32 sbr. verbraucht ist; das Fabrikenpersonal betrug 54 Personen.

**) Das Durchschnitt-Fabrikations-Quantum von Altena kanns auf 180000 Stück angenommen werden.

***) Der Altenaische Stapel hat an die Iserlohner Fabrik, im Durchschnitt von 6 Jahren, jährlich verkauft 22161 Stück reinen Mitteldrath.

Das Jahr 1800 war wegen des Seekrieges ein schlechtes Jahr im Absatz.

Der Absatz des Draths geht von Lüdenscheid aus, mehrentheils ostwärts und ins Reich, auch nach Holland und Portugall. In den gröbern Sorten steht diese Fabrik in Concurrenz mit den Gimborn = Neustädtischen Hämmern, welche, wie schon bemerkt, Rundeisen bis zur Dicke von Gardienenstangen recken. Ein starker Verbrauch der Lüdenscheider Sorten ist zu Springfedern in Stuhlküssen, worin ihm wegen der Elastizität des Osemunds kein anderer beykommt.

Altena versendet seinen Eisendrath nach Spanien, Portugall, Amerika, Levante, Frankreich und ostwärts; in England, Böhmen, Sachsen, und noch in einigen andern Gegenden ist er verboten; ungeachtet aller dieser Verbote hat sich jedoch der Absatz in einem Zeitraum von 50 Jahren, in welchen diese Verbote fallen, immer noch vermehrt. In Frankreich steht die Altenaische Fabrik in Concurrenz mit der Fabrik zu Besançon *).

Die

---

*) Die Anzahl der Grobzögersbänke zu Besançon war im Jahr 1772 nur 7 bis 8. Jetzt hat sich diese Fabrik zu bis etlichen 40 gehoben, und zwar erst nach der Revolution. Es wird hier auch Krazendrath gezogen, das ist jedoch nicht von Bedeutung, und geht nicht weiter als bis zur Fierlohnschen kleinen Gattung, zu Besançon: Passeperle genannt; sie erhalten das Eisen von benachbarten Werken; die Qualität desselben ist weich. Zu L'aigle ist eine Anzahl von weit über 100 Kratzendrathzieher; sie erhalten ihr Material von Besançon in der Stärke des Altenaischen 3 bis 4 Schillings=

Die Iserlohnsche Krantzendrath = Fabrik versendet ihren Drath überall hin, wo Tuchfabriken sind, hauptsächlich in die Levante; auch wird von diesem Drath Manicordion oder Klaviersaitendrath gezogen. Sie steht in Concurrenz mit der Drathfabrik der Grafschaft Limburg, und mit der zu Laigle in der ehemaligen Normandie.

Das Eigenthümliche des Iserlohnschen Draths ist seine Elastizität, weshalb er auch zur Anfertigung von Wollkratzen immer den Vorzug erhält.

Einige der stärksten Drathversender sind nachstehende Häuser:

Joh. Friedr. Schrimpf zu Iserlohn.

Joh.

---

draths; lassen diesen Drath durch besonders damit sich abgebende Leute glühen (auf eine sehr unvortheilhafte Art) verarbeiten ihn denn in ihren Wohnstuben vor Ha[illegible]maschinen zu Krazendrath; sie können zur höchsten Noth nur etwas $3\frac{1}{2}$ Hohl zur Welt bringen, obgleich der Drath sich durch geschickte Manipulation bis zu $6\frac{1}{2}$ Hohl ohne Bruch ziehen läßt. Der endlich hervorgebrachte Krazendrath ist dabey noch größtentheils gewunden (tortillé) und hohl, so, daß er sich an der Kratze spaltet (il sémouſſe). Ausserhalb L'aigle im Thale nach Rugles hin, auf einem starken Bach, liegen 2 oder 3 Grobdrathrollen, die hartes kaltbrüchiges Eisen verarbeiten, das von Stein geblasen wird, der bey Lire und Rugles fällt.

Die Preise des Französischen Draths stehen, ungeachtet mehrerer vortheilhafter Umstände, so die dortigen Fabriken voraus haben, dennoch höher, als die Märkischen, einschließlich der Fracht dorthin.

Joh. Rupe sel. Wittwe et Comp. daselbst.

Camerarius Figge zu Altena, der zugleich auch der erste Versender und Fabrikant in Stahldrath ist.

Joh. Caspar Rumpe et Comp. in Altena.

Sandhövel zu Lüdenscheid.

Schmidt et Wöste zu Iserlohn.

Joh. Wilh. Wöste et Comp. zu Wynkhausen — und mehrere andere.

Von

Von der Fingerhuts = Fabrik.

Der Hauptsitz dieser Fabrik ist im Gericht Hemer an dem Sundwiger Bach; sie besteht aus 11 Werken, die in der allgemeinen Nachweise der Wasserwerke der Grafschaft zu finden sind.

Die Fingerhuts = Fabrikation ist im Anfange des vorigen Jahrhunderts durch einen Kaufmann zu Iserlohn, Namens Joh. Anton Löbbecke, mit Hülfe eines Fabrikanten, Namens Conrad von der Becke, dem Stammvater der jetzigen Fingerhutsfabrikenverleger dieses Namens, aus Holland übergebracht, wo sie in Utrecht, wie gegenwärtig noch, existirte. Sie hat sich in den verflossenen 100 Jahren ungemein verbreitet, so, daß sie jetzt eine der wichtigsten Fabriken der Grafschaft Mark ausmacht.

Der Gegenstand der Fabrikation sind hauptsächlich messingene und eiserne Fingerhute und Nähringe, mit Messing gefütterte Nähringe, dann stählerne Fingerhüte, Messings = Vorhangsringe, Sattlerringe, und Messings-Knöpfe.

Ihr Material zur Messingswaare erhält sie größtentheils in Arco = und Rollmessing von der Messingsfabrik in der Grüne bey Iserlohn; einen Theil bezieht sie von Stollberg bey Aachen. Das Schwarzblech zu den eisernen

Fin=

Fingerhüthen und Nähringen bezieht sie von einländischen Blechhämmern, das mehreste jedoch von der Schwarzblechfabrik zu Olpe.

Die Einrichtung der Maschinerie auf dieser Fabrik ist sehr sinnreich und sehenswerth; man sieht hier mit Verwundrung, was durch Maschinen und durch Ordnung der Handgriffe mit möglichster Ersparung von Zeit und Kräfte-Aufwand geliefert werden kann.

Mehrere Versuche, Fingerhüthe von Eisen zu gießen, haben gezeigt, daß es zwar sehr gut möglich, aber nicht ökonomisch vortheihaft ist, weil die Geräthschaft dabey zu viel leidet; dennoch sind seit einiger Zeit englische Fingerhüthe erschienen, von denen es zweifelhaft ist, ob sie geschmiedet oder gegoßen sind, indem man keine Löthung daran bemerken kann.

Der besten Fabrikation rühmt sich Joh. Diedr. von der Becke zu Hemer, und der vollständigsten Einrichtung der Bürgermeister Rumpe zu Altena, weil derselbe zugleich auch die Schwarzbleche auf seinem großen Werk auf dem Hünengraben zu Altena selbst fabricirt. Die schönsten und sehenswerthesten Werke der Fabrik besitzen indeß die von der Becke zu Sundwig, und ist der Heinr. von der Becke daselbst ein sehr aufmerksamer Fabrikant, der selbst werkthätig an der Fabrik arbeitet, und mit der Zeit fortzuschreiten sucht.

Im Jahre 1800 brauchte die Fabrik an Materialien 65555 ℔. Arko=und Rollmessing, 38270 ℔. Schwarzblech, hier Fingerhuthsplaten genannt; für 495 Rthlr. an Eisen und Stahl; für 160 Rthlr. Kupfer; 11 Ohm Fett, Oel und Thran; 4600 Stück Schmelztiegel von Almerode; 437 Karren Steinkohlen, und endlich für 618 Rthlr. an Papier und Packmaterialien. Sie producirte in diesem nicht vortheilhaften Jahre,

an Messingsfingerhüthen u. Nähringen	27574	Gros
— gefütterten Nähringen = =	2940	—
— eiserne Nähringen = =	11960	—
— stählernen Fingerhüthen = =	295	—
— Vorhangsringen 5525 Pack u.	1420000	
— Messingsknöpfen = = =	4325	—
— Sattlerringen 87 ℔.		

deren Werth zusammen genommen angeschlagen wurde, zu 57296½ Rthlr. G. C.

Wenn man die ungeheure Menge dieser Waare, deren Werth in einigen Jahren bis zu 100000 Thaler steigt, mit der Dauer eines Fingerhuths im Verbrauch vergleicht und dabey in Betrachtung zieht, daß in Stollberg und Utrecht wenigstens eben so viel gemacht wird, und die englischen Fabriken einen zahllosen Kram dieser Waare machen, so scheint es unbegreiflich, wo sie bleiben könnte.

Der größte Absatz geht nach Frankreich, Amerika und zur Ostsee.

Die

Die Firmen der Fabriken = Unternehmer und zugleich der wichtigsten Versender sind bey den Werken in der vorbemerkten Nachweise angegeben. Uebrigens sind Fingerhüthe ein Artikel, den jeder Versender in Kleineisen= und Stahlwaaren führt.

Von

Von der Nähnadel = Fabrikation.

Die Nähnadel = Fabrikation wird in dieser Uebersicht in so ferne mit aufgeführt, als ein Theil ihrer Manipulation, nämlich das Schleifen, Schauren und Poliren auf Wasserwerken geschieht, die den Namen: Nähnadel = Schleif= und Schauermühlen, führen.

Ein Iserlohner Kaufmann, Conrad Pütter, beförderte die Nähnadel = Fabrikation zuerst ins Land, und etablirte sie im ersten Viertel des vorigen Jahrhunderts zu Iserlohn; es wollte aber damit nicht recht fort, und die Fabrikation beschäftigte sich nur bloß mit Anfertigung schlechter Sorten aus Eisendrath nach Art der Schwabacher Nadeln. In dieser Unbedeutenheit blieb diese Fabrik in den Händen kleiner Fabrikanten bis jetzt hinzu. Im Jahr 1780 aber entstand zu Altena die Spekulation, eine stählerne Nähnadelfabrik nach Art der großen Achner Fabrik zu gründen; die Veranlassung gab der Gedanke, daß man im Stande seyn müsse, den Stahldrath, als das erste Material der Fabrik, welches Achen von Altena beziehen muß, vortheilhafter selbst anzuwenden. Glücklicherweise war man von den großen Schwierigkeiten noch nicht unterrichtet, die im ökonomischen Detail dieser Fabrik liegen, und ohne deren vollständige Kenntniß, verbunden mit einem thätigen Ordnungsgist, niemand diese Fabrik anders, als unter großen Aufopferungen zu Stande bringen wird; man machte eine Berechnung über den Vortheil der Achner und Nürnberger Nähnadelfabriken durch den Altenaischen Stahldrath, die

ich

ich hier in der Anlage liefere, um sie der Vergessenheit zu entreißen, weil sie die Basis eines großen Unternehmens, aber nichts weniger als richtig ist. Der Landrichter Göcke und Bürgermeister Rumpe zu Altena waren die ersten, welche die Ausführung dieses Unternehmens beförderten. Die Anlage wurde gemacht, und durch Achensche Fabrikanten in den Gang gebracht; alles geschah ganz nach dem Zuschnitt der Drathfabrik, und die fertige Waare wurde auf eine Niederlage geliefert, und auf Kosten einer zahlreichen Gesellschaft versendet. Man fand bald, daß zu dieser Fabrik eine sehr strenge und anhaltende Aufsicht, eine bis auf's kleinste getriebene Sparsamkeit, eine ängstliche Ordnung und Pünktlichkeit erfordert wurden, und es standen so viele Schwierigkeiten auf, daß man zu Achen diesem jungen Etablissement schon das Schicksal seiner Vorgänger in Schweden und Polen weissagte, und der Fall desselben schon wirklich und unvermeidlich vor Augen stand, als die Sorgfalt eines für die Wohlfarth der Grafschaft Mark und besonders ihrer Industrie unvergeßlichen Mannes, des verewigten Staatsministers von Heinitz herzutrat, und durch wichtige Königliche Unterstützung sie rettete *).

Unter

---

*) Man suchte im Jahr 1782 die Erlaubniß zur Einfuhr der Altenaischen Nähnadeln nach Schlesien zu erhalten; welches aber wegen einer dort schon existirenden Fabrik ähnlicher Art nicht anging, obgleich dieselbe nicht im Stande ist, den Bedarf von Schlesien zu bestreiten, denn sie verarbeitete jährlich nur 67 Centner Märkischen Drath, woraus gemacht waren im Jahr 1781:

große rundöhrige Nadeln . . . 2439000

Unter diesem Schutze wurde es dem unternehmenden Geist des Bürgermeisters Rumpe möglich, mit aller Kraft zu wirken, und nach vielen Stürmen erhob sich die Fabrik zu ihrer jetzigen Höhe, in der sie anfängt, der Achner Fabrik, die sie anfangs übersah, gefährlich zu werden.

Ein Zweig der Altenaischen Fabrik etablirte sich im Jahre 1800 zu Iserlohn, und nachdem englische Politur und Schaurung eingeführt ist *), so wetteifern jetzt beyde

---

mittel dito = = = = 10273000
Spanische = Nadeln = = = = 2007000
Schuster = und Kürschner = Nadeln = = 932000
Einbinde = Nadeln = = = = 95000
Stübe = Nadeln = = = = 56000
Riemer = Nadeln = = = = 54000
Stopf = Nadeln = = = = 59000
Knopfmacher = Nadeln = = = 3800000

deren Fabrikationskosten 5239 Rthlr. 17 sbr 11 dt. Berl. Cour. betrugen: die Fabrik wurde zu Breslau durch den Fabriken = Commissarius Hartmann betrieben, der sie von der Breslauischen Cämmerey übernommen hatte.

*) Die englische Art der Schaurung, welche viel vorzügliches gegen die bisherige Achensche hat, wurde durch den Verfasser dieses Buchs zu Bromsgrove in England abgesehen, wo die Maschinerie durch eine horizontale Windmühle bewegt wurde, und zu Altena auf dem königlichen Werke zuerst von demselben angelegt; so brachte er auch die englische Politur mit, die der Bürgermeister Rumpe aber durch einen Abgeschickten ebenfalls debauchirte; die dazu angewendete Person hat sie nachher nach Achen in die große Fabrik des Gotthard Pastor Peter's Sohn gebracht, so wie die englische Schaurung durch denselben ebenfalls verpflanzt ist.

de auf den großen Märkten von Europa und den entferntesten Welttheilen mit den Achnern und Engländern. Die Firma der Fabrikunternehmer zu Altena nennt sich Joh. Caspar Rumpe et Comp., die zu Iserlohn Müllensifen et Altgeld.

Die zur Fabrik gehörigen Wasserwerke befinden sich in der Nachweise der Werke, angegeben; die wichtigsten darunter sind die drey Mühlen an der Lenne bey Altena. Der Gegenstand der Fabrikation sind Nähnadeln aller Art, wozu noch Stopfnadeln, Tapetnadeln, Segelnadeln, Tambournadeln u. s. w. gehören; auch werden Strickstöcke von Eisen und von Stahl gemacht, welche letztere die Reidung zu Iserlohn von vorzüglicher den Englischen in allen gleichkommender Güte liefert.

Das Haupt-Material ist Stahl- und Eisendrath von Altena und Iserlohn; das Verhältniß der Materialien zur Nähnadelnfabrik läßt sich im Folgenden übersehen; zu 60 Millionen Nadeln wurden erfordert 35000 ℔. Stahldrath, 1000 ℔. Eisendrath, 40 Ohm Oel, an Schauertuch für 1000 Rthlr., an Schauer- und Schleifkorden für 500 Rthlr., an Sägemehl für 100 Rthlr., an Holzkohlen für 90 Rthlr., an Steinkohlen für 250 Rthlr., an Papier 650 Rthlr., an Schleifsteinen für 400 Rthlr. und eben so viel gepochter Quarz.

Die Fabrik beschäftiget gegenwärtig ungefähr 600 Menschen, und ist wegen der vielen Kinder, die in derselben schon vom 6ten Jahre an Arbeit finden können,

äußerst

äußerst wohlthätig, wiewohl die Art der Beschäftigung dem physischen Zustande des Körpers nur unter großer Vorsicht des Unternehmers unschädlich bleiben kann.

Das Produkt der Rumpschen Fabrik beträgt jetzt ungefähr 100000000, das von Müllensiefen et Altgeld ungefähr 30000000 und 2000 Gros Strickstöcke; das der kleinen Fabrikanten 5000000. Der Werth im Ganzen mag sich zu 75000 Rthlr. belaufen.

Der Absatz geht nach Spanien, der Levante, Frankreich, Holland und Amerika.

Anmerkungen.

Im Jahre 1794 legte der Verfasser in Gesellschaft des Kaufmanns J. D. Post zu Wehringhausen am Hardenstein an der Ruhr zwey Zugöfen an, um in selbigen eine große Parthie alte Kanonen und altes Gußeisen zu Ammunition zu schmelzen. Der Gewinn, den diese Spekulation abwarf, bestand aber leider in nichts, als einer kostbaren Erfahrung über den Bau und Betrieb dergleichen Oefen. Er gibt daraus die Warnung, sehr vorsichtig bey einer solchen Anlage zu seyn und daß dabey beobachtet werde:

a) die Qualität des zu schmelzenden Eisens;

1) daß solches nicht zu sehr geröstet ist; vom Rost zerfressene dünne Gußwaare, als Platen, schmelzt nicht, sondern verbrennt nicht nur selbst, sondern hindert auch den Fluß des andern eingesetzten bessern Eisens. Die äußere Fläche verrosteter Kugeln z. B. bleibt stehen und verwandelt sich in zähes Eisen, das unschmelzbar ist. Wenn man meint die ganzen Kugeln noch im Herde zu erblicken, so sind sie ausgelaufen, und bloß ihre Hülle steht da; eben so schmelzt bey einer Kanone die Hülle der Seele nicht, und bleibt als weiches Schmiedeeisen unverändert in ihrer Gestalt liegen. Die Engländer begreifen dies auf dem Herde zurück bleibende Eisen unter dem Namen: Scoll-iron, und setzen es im Frisch-Feuer zu. Sie behaupten, daß, wenn der Ofen zu viel Feuer habe,

alsdann auch mehr dergleichen Eisen entstehe, und wollen deshalb eher zu schwach als zu stark feuern.

2) Daß es nicht schon einmal im Zugofen geschmolzen war; ein solches Eisen ist zwar schmelzig und läuft leicht in den Herd, allein es hält diese Hitze nicht an und wird gleich matt, weshalb es sich auch an die Gießpfannen anhängt und erkaltet. Dahingegen Eisen aus dem hohen Ofen zwar schwer schmelzt, aber auch, wenn es warm in den Herd kommt, warm bleibt. Nur in Zusatz mit diesem kann man jenes verschmelzen, aber selten verträgt ein Eisen mehr als $\frac{1}{10}$; an und für sich Zugofen-Eisen wieder im Zugofen zu schmelzen und etwas daraus gießen zu wollen, geht gar nicht an.

3) Das Zugofen-Eisen hat einen hellern Klang als anderes; daher betrügt man sich leicht, wenn man es dem Klange nach etwa für Eisen von Wiesenerzen hält und daher schließt, daß es leichtschmelzig und Hitzehaltend sey.

4) Das Zugofen-Eisen ist sehr zum Springen geneigt, deshalb kann man keine Platen, am wenigstens Vernüsplaten davon giessen.

b) Der richtige Bau der Oefen, und hierbey besonders:

1) die Führung der Flamme, diese muß ihren gehörigen Druck auf das Eisen erhalten; dazu gehört,

daß

daß das Gewölbe des Ofen's sich herab in den Tiegel stürzt, und die Oeffnung, durch welche die Flamme in den Schlauch tritt, nicht zu weit zurück nach dem Herde zu stehe, sondern so viel als möglich über den Tiegel (Herdsack) hinaus nach dem Schlauch zu.

2) Der Zug des Ofens muß nicht zu stark seyn; sonst zieht die Flamme oben am Gewölbe her, und wirbelt sich nicht. Man kann diesen Zweck nicht besser erreichen, als wenn man da, wo der Schlauch anfängt, eine Oeffnung nach aussen zu anbringt, die man so viel und so wenig schließen kann, als man durch Versuche findet, daß der richtige Zug es erfordert. Ueber den Nutzen dieser Vorrichtung habe ich an den Flammen-Ofen zum Wärmen der Blechstäbe auf dem Blechhammer des Hrn. Bürgermeisters Rumpe zu Altena eine merkwürdige Erfahrung gemacht.

3) Das Schürloch muß mit vorgeworfnen Kohlen während dem Einschmelzen immer wohl verschlossen gehalten werden, sonst wird die Hitze vermindert.

4) Das Profil des Schlauches muß da, wo die Flamme in denselben tritt, enge seyn, und sich nach oben zu trichterförmig erweitern. Dies ist eine ganz richtige Erfahrung, und ich mußte mich deshalb wundern, als ich vor einiger Zeit las, daß ein bekannter Bauverständiger das Gegentheil behauptete.

5) Wenn zwey neben einander stehende Oefen einen gemeinschaftlichen Schlauch haben, so muß die Zunge des einen verschlossen werden können, während der andere im Feuer steht.

c) Der Herdsand muß vollkommen feuerbeständig seyn; sonst läuft er herunter, noch ehe das Eisen kommt. Wenn die Form des zu schmelzenden Gutes es erlaubt, so muß der Ofen vorher erst bis zur Weißglühhitze erwärmt, und dann eingesetzt werden. Der Abbrand ist alsdann geringer. Steht der Herdsand gut, so kann man zwey und dreymal hinter einander auf einem Herde schmelzen. Das Eisen muß, wenn's gut geht, in 2 Stunden im Tiegel seyn.

Der Herd muß mit kleinen Steinkohlen vor dem Schmelzen überworfen werden.

Man muß mittelst eines wohlfeilen glasartigen Zusatzes eine Decke über das Eisen im Tiegel zu schaffen suchen, sonst bewirkt das Einströmen der äußern Luft durch das Schöpfloch beym Oeffnen eine Art von Frischen, und das Eisen fliegt in Funken davon, ein zwar schönes aber sehr kostbares Schauspiel, das den Abgang im Schmelzen unglaublich vermehrt, und dabey das Eisen dick macht. Das Prinzip der Engländer ist gleiches Gewicht von Kohlen zum eingesetzten Eisen und 5 bis 10 Proc. Abgang; dies hängt aber lediglich von der Beschaffenheit des Eisens und der Kohlen ab.

Der Cupolo hat vor dem Windofen große Vorzüge, und wer ein Gebläse vorrichten kann, baue keinen Windofen; zwar ist etwas mehr Kohlenaufwand, aber weniger Gefahr des Mißlingens, weniger Abbrand und besseres Eisen. Im Cupolo können auch schwere Kanonen, Bomben und Kugeln verschmolzen werden.

Ehemalige

Ehemalige Stifter Essen und Werden mit Rellinghausen und den Herrlichkeiten Byfang und Deft.

Diese Länder nebst der zwischen ihnen liegenden ehemaligen freyen Reichsstadt Essen hat das königlich preußische Haus zur Indemnisation im Französischen Frieden erhalten; sie sind der Grafschaft Mark incorporirt.

Sie liegen an beyden Seiten der Ruhr und sind die Fortsetzung des märkischen Steinkohlen-Gebirges, das hier vor seiner Verflächung in die West Recklinhausischen, Clevischen und Bergischen Sandniedrigungen und Mergelschichten noch sehr ergiebig ist, und so stark bebaut wird, daß von seinem Betrieb über Tausend Menschen leben. Der Bergbau, der Landbau, der hier auf einer bedeutenden Stufe der Vervollkommnung steht, und die Industrie haben in diesen Ländern einen in die Augen fallenden Wohlstand verbreitet.

Vom Bergbau erwähne ich noch im Vorbeygehen das Allaunwerk bey Werden; bey der Industrie die wichtige Fabrik von wollnen Tüchern zu Ketwich und Werden; desgleichen eine Sammetweberey zu Werden, Baumwollspinnereien und Papiermühlen.

Die Metallische Fabrikation, in so weit sie zur Betrachtung dieser Schrift gehört, besteht in folgenden Anstalten:

1) Die Eisenhütte Neuessen.

Diese Hütte wurde in dem Jahre 1740 von einer Gewerkschaft erbaut *). Sie liegt auf dem linken Ufer der Emsche, und besteht aus einem Hohenofen und einem Windofen, nebst einer Wohnung für den Faktor, Förmerey und Kohlenschoppen. Sie ist jetzt noch ein Privat = Eigenthum der Fürstin Aebtissin zu Essen, liegt aber still, weil die derselben ebenfalls zuständige Antonyhütte, wegen des geringern Transports der Kohlen und des Eisensteins, vortheilhafter betrieben werden kann, und bey den jetzigen Zeiten, besonders durch das Französische Verbot der fremden Eisenguß = Waare, der Absatz fehlt.

Der Eisenstein, worauf die Hütte gebaut worden, ist Rasenstein, der sich in den Niedrigungen vor dem Mergelgebirge in großen ausgedehnten Lagern theils auf sandigen Haiden, theils in Brüchen findet, wie solches die Charte näher nachweiset **).

Die

---

*) Diese bestand aus dem Kanzeley = Direktor Schmidts, dem Hofgärtner Lange und einem Trierschen Hüttenherrn, Namens Werner.

**) Mit dem Eisen von der Neu = Essendischen Hütte hat der Reidemeister, Hr. Heinr. Ernst Spennemann vorm Holte in der Grafschaft Mark, eine sehr merkwürdige Erfahrung gemacht; er hat es in einem Rohstahlfeuer ganz nach Art der Stahlbehandlung geschmolzen, und ein sehr biegsames, weiches Eisen erhalten. Das nämliche Roheisen ist in seiner Gegenwart auf dem Hammer zu Heven auf Kaltbläser-

Die Kohlen würden mehrentheils aus den der Fürstin gehörigen Waldungen bezogen.

Im französischen Kriege hat die Hütte große Quantitäten Ammunition für Rechnung rotterdammer Häuser gemacht; es hatte der geschickte Hütten-Faktor Jakobi zu dem Ende einen eisernen durch Wasser bewegten Schauer-Zilinder für die Kugeln, und einen Polierhammer angelegt, unter dem die in einem besonders dazu vorgerichteten Ofen erglühten Kugeln spiegelglatt poliert und vollkommen kalibermäßig gerundet wurden.

Auf dieser Hütte befindet sich ein hölzernes Zilindergebläse, das der Hütten-Inspektor Jakobi 1797 an die Stelle lederner Bälge mit vielem Vortheil im Betrieb des Ofens, auf mein Zureden, angelegt, und nachher verbessert hat *).

2) Ein Stabhammer an dem Hasperbach oberhalb Werden mit einem Feuer gehört Joh. Adolph Halbach, der

---

Art behandelt, und hat ein Stabeisen von solchem Kaltbruch gegeben, daß die Stäbe beym Hinwerfen schon zersprungen sind. Hiernach könnte man wahrhaft kaltbrüchigem Roheisen im Stahlfeuer seinen Kaltbruch benehmen.

*) Gleich die erste Campagne gieng gut, die zweyte noch besser; es wurden, nach des Hrn. Jakobi eigner Versichrung, 15 bis 20 Proc. an Kohlen erspart, reines und gaares Eisen gemacht, und weniger Aufschlagewasser erfordert. Er schmolz mit einer Tiefe, die aber weit genug war, damit der zu scharfe Wind das Gestell nicht wegnehmen konnte.

der auf demselben wohnt, und diesen Hammer nebst einem darunter liegenden Reckeisen-Hammer treibt.

Der Stabhammer arbeitet auf Einmalschmelzerart; man macht Luppen von 150 bis 300 ℔. Ausser Stäben, die auf dem Reckhammer kleiner verarbeitet werden, macht er auch Ankerblätter für Mülheim und Rotterdam.

Der Ruf des hier gemachten Eisens war durch einen fehlerhaften Einkauf des rohen Eisens sehr gesunken; neuerlich hat ihn der Besitzer dadurch wieder verbessert, daß er sein rohes Eisen von den Werken an der Lahn bezieht, und zwar von Haut-Rhin. Dies Eisen kostete 1803 franco Köln 12 Kronen per 1000 ℔. Die Fracht nach Ruhrort betrug 1½ Rthlr., und die nach Werden die Ruhr hinauf 1 Rthlr., eben so viel durch den erschrecklichen Weg von Werden zum Hammer.

Ein Korb Kohlen, der hier 8 köln. Malter hält, kostete frey auf den Hammer 3 Rthlr. G. C., welches auf den märkischen Tain berechnet, 51 stbr. G. C. macht. Der Bergbau hat die Kohlen seit 10 Jahren um das duplum vertheuert.

Der einzelne Absatz des Reckeisens ist in der Gegend umher, da es denn für 4½ stbr. per ℔. verkauft wird; gerecktes und Bänder werden einen halben stbr. höher im Preise gehalten. Vordem ging der Reckhammer auf Amboswaare.

Oberhalb an dem nämlichen Bach hat ein Landmann, Langenhorst, einen neuen Reckhammer angelegt, aber

noch

noch nicht in Betrieb setzen können, weil seine Absicht war, Kleineisen-Fabrikation damit zu verbinden, woran ihn aber bis jetzt die Werdensche Schmide-Zunft gehinder hat, die sich auf den Grund ihres alten Zunftprivilegiums eine Befugniß zulegt, alle Eisen-Fabrikation auf dem platten Lande zu untersagen; dem Lande Werden ist diese elende Zunftverfassung, die so weit geht, daß nicht einmal jemand mit Eisenwaare handeln darf, der nicht zur Zunft gehört und in der Stadt wohnt, ein großer Nachtheil entstanden, der hoffentlich durch die bessern Grundsätze der jetzigen Regierung aufgehoben werden wird.

Mir ist in meiner Erfahrung keine Gegend bekannt, die ein lebhafteres Bild der Folgen des Zunftzwanges aufstellte, als das Ländchen Werden; es gränzt unmittelbar an das Bergische Kirchspiel Velbert, wo völlige Handels- und Professionsfreyheit ist; hier blüht die Kleineisen-Fabrikation im hohen Grade; überall sieht man kleine Ansiedelungen auf den Bergen und in den Thälern, deren frohes Aeussere den Wohlstand der Bewohner verräth, wogegen dicht dabey im Werdenschen nichts von alle dem zu finden ist.

Ausser diesen hier angeführten Hämmern gehört von der metallischen Fabrikation der Indemnisations-Länder nur noch hierher

3) die Gewehrfabrik zu Essen in Rücksicht der Bohrmühlen, welche vom Wasser getrieben werden. Diese Fabrik ist uralt; über ihr Entstehen weiß man jedoch

keine

keine Nachricht. Im Anfange des vorigen Jahrhunderts war sie noch im hohen Flor; sie hatte damals noch 16 Bohrmühlen, von denen eine doppelt war; von diesen sind nur noch zwey vorhanden, von denen eine auf dem kleinen Bach liegt, der von Rellinghausen herabkommt, und der andere in der Mahlmühle am Spillenberge *).

Noch

---

*) Der Altvater der jetzigen Gewehrfabrik, Hr. Overlaak zu Essen, hat mir diese Mühlen nachstehend angegeben; ich zeichne sie hier auf, weil diese Nachricht sonst verloren gehen möchte:

Aus dem Salkenbach, welcher von Stakenberg herabkommt, lagen 1) Kumman's Mühle, jetzt Kühlhof's Lohmühle.

2) Saman's Mühle.

3) Halbach's Mühle.

Am Essenschen Mühlenbach:

4) Oelmühle.

5) Ruhland's Mühle.

6) Schnap's Mühle.

Am Steelerbach:

7) Scheidtmann's-Mühle.

8) Noch eine bey Steele, deren Name nicht angegeben ist.

Auf dem Rellinghauser Bach:

9) Pulver-Mühle.

10) Siepermühle.

11) Bilbering's Mühle.

Auf der Rhur:

12) Zu Dahlhausen im Märkischen in der dortigen Mahlmühle.

13) Die noch vorhandene Bohrmühle in der Spillenberger Mahlmühle.

Noch im Schlesischen Kriege war die Essendische Gewehrfabrik von Bedeutung; nach der Zeit hat sie immer mehr abgenommen. Doch hat sie gegenwärtig noch 7 Laufschmide, die, hinreichend beschäftigt, wöchentlich 140 Stück Läufe machen können.

Die mehreste Beschäftigung besteht jetzt in Gewehr-Schlössern, deren von 21 Meistern wöchentlich 165 Stück gemacht werden können. Hierin zeichnet sich die Essendische Fabrik noch immer aus, sowohl wegen Güte als Wohlfeilheit, und die Lütticher Gewehrfabrik, welche mit ihrer wohlfeilern aber schlechtern Waare in Läufen der Essendischen Schaden thut, kann ihr in Schlössern nicht gleich kommen.

Das Platinen-Eisen zu den Läufen erhält die Fabrik aus der Grafschaft Mark von dem dortigen besten Osemundeisen. Diese Provinz liefert auch den Stahl, so wie die Lütticher denselben ebenfalls daher beziehen.

Die Gewehrfabrik zu Potsdam ist aus der Essendischen entstanden; König Friedrich Wilhelm I. ersuchte unterm 21sten Juny 1723 den Magistrat zu Essen, ihm zum Behuf jener Anstalt geschickte Meister zu überlassen; welches auch mit vieler Bereitwilligkeit geschah, indem 2 Meister und 10 Gesellen nach Potsdam gingen.

Ein

---

14) 15) Auf der Baldeney lag eine doppelte Bohrmühle.

Auf dem Küntersiepen lagen:

16) 17) Zwey Bohrmühlen, von denen noch eine wirklich vorhanden, aber nicht im Stande ist.

Ein mehreres von der Essendischen Gewehrfabrik gehört nicht in den Plan dieses Werks; vielleicht kann ich zu einer andern Zeit, wenn die Umstände mir's erlauben, meinen Vorsatz, auch die metallischen Fabriken, in so weit sie nicht auf Wasserwerken getrieben werden, so wie die nicht metallischen in gleicher Art abzuhandeln, umständlichere Nachrichten hierüber mittheilen; alsdann würde ich auch Gelegenheit haben, der sehr bedeutenden Kaffemühlen- und der Tuchkratzen-Fabrikation der Stadt Essen zu erwähnen.

Hier bemerke ich noch, daß in Gewehren die bedeutendsten Geschäfte nachstehende zu Essen wohnende Fabrikanten machen:

Peter Hülsmann et Söhne.
Philip. Jakob Brockhof.
Wilh. Anton Brockhof.
Wilh. Overlaak.

Herzog.

Herzogthum Cleve auf dem rechten Rheinufer und das Vest Recklinghausen.

Das ehemals zum Erzstift Köln gehörige, jetzt an das Herzoglich Ahrembergische Haus gekommene Vest Recklinghausen liegt am Fuß des Kohlengebirges und besteht aus Mergelschichten und, nach der Lippe zu, aus sandigen Hügeln und Niedrigungen. In demselben ist in Absicht der Eisen-Fabrikation nur allein:

die St. Anthony-Eisenhütte bemerkenswerth; sie liegt auf der Clevischen Gränze am Starkraderbach, der unmittelbar über der Hütte aus den dortigen Brüchen entsteht. Sie wurde im 7jährigen Kriege von einem von Wenge auf dem Hause Portendyck durch Luicker-Walen gebaut, gehört jetzt zu $\frac{3}{4}$ der Fürstin von Essen und zu $\frac{1}{4}$ dem Hütten-Faktor Jakobi, der auf der Hütte wohnt, und sie betreibt; ein Mann von einer vollkommenen hüttenmännischen Kenntniß und großer Thätigkeit. Die Hütte geht, so wie alle Hütten in dieser Gegend, von Rasen- und Sumpf-Erzen, die in den benachbrten Haiden und Niedrigungen liegen. Es ist hier ein hoher Ofen, ein Windofen und ein Cupolo vorhanden. Der hohe Ofen ist 22 Fuß hoch von der Sohle des Herdsteins bis zur Gichtplatte, und hat übrigens folgende Beschaffenheit.

Ein Fuß unterm Herdsteine liegt der Kreuzkanal, der 3 Fuß Weite und 4 Fuß Höhe hat; von der Oberseite desselben bis zum Herdsteine ist der Raum mit Sand

aus-

ausgefüllt; dieser Herd = oder Sohlstein liegt ganz wasser= wägig, ist 26 Zoll breit, 60 Zoll lang, 6 Zoll dick (köln. Maaß). Das Gestell besteht aus 7 Stücken. Der Schacht ist, wo das Gestell zu liegen kommt, 7 Fuß in Viereck weit, und läuft bis zur Gichtplatte, die 22 Zoll □ hat, trichterfömig zu. Das Gestell ist vom Herd bis zur Rast $4\frac{1}{4}$ Fuß hoch; von der Form nach der Windseite 16 Zoll, und vom Timpel bis znr Rückseite 17 Zoll weit, die Form liegt 16 Zoll über dem Herdstein *), der Rast ist $3\frac{1}{2}$ Fuß lang, man hat aber bemerkt, daß dies zu steil ist, und wird ihn etwas län= ger schlagen. Der Ofen an sich selbst, so wie das in= wendige Futter besteht aus Backsteinen. Die Form ist von Kupfer im Rüssel 2 Zoll weit und $2\frac{1}{2}$ Zoll hoch.

Das Gebläse ist ein Kastengebläse von einem 16 Fuß hohen Hüttenrade mit 3 Fuß Druckwasser bewegt. Hr. Ja= kobi hat bemerkt, daß dieses Gebläse gegen die durch ihn allererst abgeschafften ledernen Bälge, bey gleichen Auf= schlagewassern, doppelte Wirkung hervorbringt. Am 20 Zoll dicken Wallbaum befinden sich für jeden Balg 3 Wallfüße, ungefähr nach der Form einer Epycikloide gekrümmt, und geben dem innern Kasten 20 bis 21 Zoll Hub. Bey einem mittelmäßigen Gange wechselt jeder Balg 5 mal

*) Das Gestell kommt aus den Bentheimschen Sandstein = Brü= chen, die allen Niederländischen Hütten die Gestelle liefern. Es kostet franco zur Hütte 125 Rthlr. Hr. Jakobi hat in= deß das letzte Gestell aus der Eiffel bey Ahrenberg kommen lassen, ein grauer feinkörniger etwas blättriger Sandstein dies kostete franco zur Hütte nur 76 Rthlr.

mal in der Minute, jeder Hub gibt 36 K. F. Luft, mithin ſtrömen 360 K. F. in der Minute ein. Die in einander gehenden Käſten ſind von eichenen Bohlen verfertigt, die Röhren aber, ſo den Wind abführen (Windlutten) ſind rund und gegoſſen. Ein Regulator iſt noch nicht vorhanden, vielmehr geht der Wind noch durch zwey Tiefen in die Form; Jakobi iſt jedoch von der Vorzüglichkeit eines Regulators überzeugt, und wird ihn noch gelegentlich vorlegen. Derſelbe hat bey dieſem Gebläſe einige Unvollkommenheiten des gewöhnlichen Baderſchen Gebläſes, worauf ihn Erfahrung geleitet hat, verbeſſert, und ich kann jedem Hüttenmanne empfehlen, dieſe Einrichtung zu ſehen, ſo wie denn auch der Gang des Werks und die Bekanntſchaft mit Jakobi ſelbſt dem reiſenden Hüttenmanne ſeine Mühe gewiß belohnt; zwar ſieht man hier nichts Prächtiges, das ſo manches berühmte Hüttenwerk bloß dem Fremden intereſſant macht, dagegen manche eigentlich ökonomiſche Einrichtungen; ſo wie denn auch das Gebläſe ſelbſt höchſt einfach, und nach des Hrn. Jakobi Verſicherung wohlfeiler als das Balggebläſe iſt.

Beym ordentlichen Gange der Hütte werden in 24 Stunden 200 Berl. Scheffel Kohlen und 28 Faß Erz, das Faß zu 400 ℔. gerechnet, in 14 Gichten durchgeſetzt, davon iſt das Ausbringen gewöhnlich 25 bis 2600 ℔. reine Gußwaare, denn es wird hier nichts anders, als Gußwaare gemacht. Zum Fluß wird Kalkſtein von Ratingen gebraucht, wöchentlich 30 Faß, 1 Faß wiegt 220 ℔. gepackt, ſehr fein, und koſtet ſo, frey zur Hütte, 25 ſtbr.

Die

Die Schlacken werden gepocht, auf einer gut eingerichteten mit einem eisernen, 10 Fuß hohen Rade versehenen Poche, und erhält der Pocher vom Zentner Wascheisen 16 bis 17 stbr. Pochlohn.

Vor dem hohen Ofen arbeiten 4 Mann;
der Hüttenmeister,
der Unter- oder Kleinschmelzer, und
zwey Aufgeber, die sich mit Schichten von 8 Stunden ablösen.

Der Hüttenmeister muß seine Leute stellen und auslohnen, wofür er von der Hütte Wochenlohn empfängt. Auf seine Geschicklichkeit beruht der gute Betrieb des Ofens; er muß mit seinem Gehülfen dem Kleinschmelzer jedesmal die Quantität Erze bestimmen, die auf den Satz geworfen werden sollen; er richtet sich dabey nach dem Gange des Ofens, hauptsächlich aber nach der Quantität der aufzugebenden Kohlen; sind diese weicher Gattung, so bricht er vom Erze ab, sind sie gut und hart, setzt er die Gichten höher. Weil alles zu Gußwaare geht und von Rasenerzen geschmolzen wird; so ist es beym hiesigen Hüttenbetrieb eine sehr schwere Aufgabe, das Eisen immer im Mittel, das heißt nicht zu hoch und nicht zu gaar zu halten; denn das zu gaare Eisen macht die Waare rauh, voll Löcher und unansehnlich, wogegen das hohe Eisen sehr kaltbrüchig ist, im Guß zu viel Bruch gibt, und im Gebrauch dem Springen ausgesetzt ist.

An der Sandformerey arbeiten gewöhnlich

2 Meister,
6 Knechte,
4 Putzer,
1 Platenformer.

Einer von den beyden Meistern steht im Wochenlohn, und verfertigt allerhand feine Sachen, als Fußgestelle zu Oefen mit Guirlanden und sonstigen Verzierungen, Treppengeländer, Trillagen u. s. w. Der zweyte wird Gewichtweise bezahlt, und verfertigt Grapen, Röhren, Ofendeckel und allerhand verdeckten Sarggus; er erhält vom 1000 ℔., einschließlich des Putzerlohn's, 5 bis 6 Rthlr. Der Platenformer steht auf Wochenlohn, so er von der Hütte ausbezahlt erhält; vorher stand er unter Aufsicht und im Lohn der Lehmformer.

An der Lehmformerey arbeiten

2 Meister, und
7 Knechte.

Die Meister werden nach dem Gewicht bezahlt und erhalten für 1000 ℔. 8. 10. 12 bis 16. Rthlr.; je nachdem die Waare mehr oder weniger Mühe erfordert.

Die Lehmformerey beschäftigt sich mit Oefen von allerley Façons, gewöhnliche und moderne von guter Zeichnung — mit Kesseln zur Färberey, Pottasche, Brandweinbrennerey und anderm Behuf — mit Feuermaschinentheilen, Pumpensätzen, u. sonstigem künstlichen Lehmguß. Bey

mei=

meiner Anwesenheit war man im Begriff, zwey große Zylinder zu Gebläse zu formen.

Das ganze durch die Hütte beschäftigte Personal besteht in

4 Hohenofen-Arbeiter,
8 Sandformer,
4 Putzjungen,
1 Platenformer,
9 Lehmformer,
16 Erzgräber,
32 Kohlenbrenner und Holzraider,
2 Putzknechte,
4 Tagelöhner zum Erzmöldern und Kohlen-Aufs tragen,

80 Personen in Summa.

Das Erz wird in Entfernungen von $\frac{1}{2}$ bis zu 4 Stunden von der Hütte gegraben. Das in Wiesen liegende ist das reichste, gibt aber das schlechteste Eisen. Es liegen die Erze von 3 Zoll bis zu 3 Fuß unter der Dammerde, theils in großen Stücken, so vor der Beschickung noch geklopft werden müssen, theils in kleinern Brocken, so Bohnen- oder Wascherze genannt werden, weil sie durchgeworfen und von dem mit sich führenden Sande mit Wasser gereinigt werden. Für das Faß, welches $4\frac{1}{4}$ K. F. enthält und ungefähr 400 ℔. wiegt, bezahlt die Hütte an Gräber- und Fuhrlohn 16 bis 30 stbr., je nachdem die Entfernung ist.

Die Kohlen kommen mehrentheils aus Essendischen Waldungen *), theils aus dem Recklinghausischen, theils aus der Grafschaft Mark. Das Faß harte Kohlen, welches 10 Berl. Scheffel enthält, kostet auf der Hütte $1\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{1}\frac{1}{2}$ Rthlr. Die weichen $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{2}{3}$ Rthlr G. C. Die nächsten Kohlen, so verhüttet werden, sind $\frac{3}{4}$, die weitesten 5 Stunden entfernt. Die meisten sind von Büchen = Hainbüchen = und Erlenholz. Die weichen Kohlen (von Nadelholz) werden mehrentheils in der Lehmformerey verbraucht, denn Hr. Jakobi hat ebenfalls die Erfahrung gemacht, welche schon oben bey den Saynischen Hütten angeführt ist, daß die Kohlen von Nadel-

holz

---

*) Eine Klafter 144 K. F. Essendisch (etwas stärker als die Kölnische) ungelegte oder Herrenklafter Holz gaben 4 Faß Kohlen, nach der hier durch Hr. Jakobi eingeführten Köhlerey. Derselbe hat im Jahre 1801 Versuche mit liegenden Meilern gemacht; $1\frac{1}{2}$ Klafter (woran noch ungefähr eine einspännige Karre fehlte) haben stark 9 Faß Kohlen gegeben; nach der gewöhnlichen Köhlerey würden sie höchstens nur 7 Faß gegeben haben. Die Verkohlung geschah noch dazu, wegen des starken Windes, zu einer unvortheilhaften Zeit, welches auch verursachte, daß die Kohlen etwas weich wurden. Sie erhielten ein pfauenschweifiges Ansehn, das man sonst gern sieht. Es wurden die Holzscheite von 4 Fuß Länge neben einander gelegt, allein vermittelst der kleinern Scheite dem Meiler doch eine abgeplattete Figur gegeben, um die Rasendecke festlegen zu können. Von Reisern wurde ein Rost darunter gemacht. Diese Köhlerey hat auch den Vortheil, daß man lange Scheite brauchen kann; man braucht keine künstliche Meilerstätte, und hat sich auch nicht ängstlich an die Form der Meiler zu kehren.

holz unzerstört zum Timp herauskommen; er erklärt sich diese Erscheinung daraus, daß der Wind an der runden Gestalt dieser Kohlen abprellt, und daß sich die Schlacke gleich auf der Oberfläche derselben ansetzt; er behauptet dagegen, daß diese Kohlen zum Kupferschmelzen den harten vorzuziehen wären.

Die in den Schlacken noch befindlichen Kohlen werden von den Hüttenleuten für 30 stbr. das Faß ausgeklaubt und zum Heitzen der Stubenöfen gebraucht; sie stehen im Schmiedefeuer auch, nach Jakobis Erfahrung, länger als die frischen *).

Der Hr. Faktor Jakobi, der auf alles sinnt, was eine Ersparung bringen kann, hat kürzlich einen Ofen zum Trocknen der Formen angelegt, der mit Reißig (Schanzen, Abfall vom Köhlerholz) geheitzt wird; dieser Ofen besteht aus einem gewölbten Raum von $4\frac{1}{2}$ Fuß Höhe, der mit zwey Einsatz-Thüren versehen ist. Diese Art der Feuerung ist wohlfeiler und auch mit weniger Feuersgefahr verbunden, als die gewöhnliche mit Holzkohlen.

Die bemerkenswertheste von Hrn. Jaboki angebrachte Verbesserung des hiesigen Eisenhüttenwesens ist indessen die Einführung der Cupolo's; diese von den Engländern zuerst gebrauchte Art Oefen, war, so viel mir bekannt ist, bisher nur auf den königl. Werken in Schlesien nachgeahmt; sie ist aber so ausserordentlich nützlich, daß sie über-

all

*) Man vergleiche hiemit, was oben bey den Freisburger Hütten von diesen Kohlen gesagt ist.

all eingeführt zu werden verdient, besonders da ihre Anlage so wenig kostbar ist, wenn man ein zylindrisches oder Kastengebläse mit einem Condensor und überflüßigen Wind oder die Gelegenheit hat, dazu ein eignes Gebläse vorzurichten.

Die Cupolo's sind Hoheöfen en - miniature; der Engländer baut sie in einem alten unbrauchbaren eisernen Zylinder, oder zwischen 4 eisernen Platen, die mit Ankern zusammengehalten werden; ihre ganze Höhe ist 5 bis 8 Fuß. Der Herd wird von feuerfestem Thon geschlagen, und gemeiniglich geht der Wind von zweyen Seiten hinein. Die Engländer treiben ihn mit Coaks, und sein Gebrauch hat sich jetzt so bewährt gefunden, daß man dort statt der Windöfen, da wo es die Größe der zu schmelzenden Massen erlaubt, Cupolo's anwendet. Sein eigentlicher Zweck besteht in Gutmachung des Brucheisens, zum Theil aber auch in Verbesserung des Gußeisens durch Umschmelzung.

Auf der Antonyhütte wird der Cupolo durch einen vom Hauptgebläse abgeleiteten Strang mit einer Tiefe geblasen, und mit Holzkohlen gefeuert. Das ausgeschöpfte Eisen sieht ganz dunkel aus, so daß man glauben sollte, es sey nicht flüßig genug; dennoch ist es so flüßig, daß es nicht nur völlig rein ausfließt und die schönste Waare gibt, sondern sogar in feinen Oeffnungen, die man in den Formen zur Ausströmung der Luft anbringt, in feinen Fäden herausdringt. Bey abgeschwefelten Steinkohlen hat hier der Cupolo ein unruhiges Eisen geliefert, das in flüßiger Ge-

stalt auf der Oberfläche sich in allerley Figuren zieht, und kaltbrüchig ist; dennoch ließ sich eine Stange von ½ Zoll Dicke von gaarem Eisen bey Coaks geblasen, eben so gut bohren, als das beste Eisen aus dem Hohenofen, so daß zu vermuthen ist, daß Eisen, welches von Natur keine Neigung zum Kaltbruch hat, bey Coaks im Cupolo sich sehr gut und ohne Nachtheil seiner Qualität behandeln läßt. Hr. Jakobi hat sehr zuträglich gefunden, wenn man beym Cupolo gaare Hüttenschlacken zusetzt; diese geben dem Eisen im Herde eine Decke, die es gegen den zu starken Angriff des Windes schützt, das Eisen verbessert und weniger Abgang verursacht.

50 ℔. Coaks trugen 65 ℔. Brucheisen; eben so viel Gewicht an Holzkohlen aber nur 42 ℔. 1087 ℔. Roheisen im Cupolo geschmolzen, geben 1000 ℔. Gewicht von 1. 10. 25 bis 50 ℔. Caliber. Bey Potteriewaare würde man, des vielen Bruches wegen, etwas über 1100 ℔. haben müssen.

Es hat Hr. Jakobi auch Versuche mit Erzschmelzen durch den Cupolo gemacht; ungeröstete Erze wölbten den Ofen oberhalb der Form; die Masse von Kohlen und Erz verblies sich unter dieser Wölbung dergestalt, daß im Herd nichts einging; der Wind blies unterm Timpel durch und auf der Gicht verlor sich die Flamme. Vermittest Rengel wurde das angesetzte Gewölbe eingestossen, kein Erz mehr zugesetzt, wieder Brucheisen aufgegeben und der Ofen erhielt seinen vorigen Gang wieder.

Brucheisen von der Mosel aufgesetzt, ging ganz trocken im Ofen, erforderte bey weitem mehr Kohlen, als das von den hiesigen Rasenerzen, gab aber ein weit weicheres Eisen *).

Ich

*) Ich will hier noch aus dem Journal meiner Reise durch Großbrittanien ein paar Stellen mittheilen, die von dieser Art Schmelzöfen handeln. Zu Cyfarthfa auf dem Werke von Sam. Homfray in Glamorganshire ist ein solcher Cupolo in einem alten Zylinder gebaut, der 5 Fuß im Durchmesser hat; er ist von feuerfesten Mauerziegeln aufgeführt, und der Herd von Sand geschlagen; Böschung und alles ist einem Hohenofen ähnlich, die ganze Höhe beträgt nicht viel über 6 Fuß; demungeachtet können in einer Woche 12 Tonnen (252 Zentner) altes Eisen geschmolzen werden, das mit Coaks und ein wenig Kalkstein angesetzt wird. Das Gebläse ist von dreyen Seiten hineingeführt, und es sind zu dem Ende in den Zylinder 3 Löcher gebohrt. Die Wirkung dieses dreyfachen Gebläses beym Cupolo ist so auszeichnend, daß geschickte Schmelzer Eisen, das im Bruche schwarzgrau ist, einsetzen, und auch den nämlichen Bruch wieder herausbringen, ja sogar weißes Eisen grau abstechen. Bey Eisengießereyen ist er äußerst vortheilhaft, und nur mit wenigen Unkosten verknüpft. —

Der Cupolo auf Kettley-Furnace in Shropshire war 9 Fuß hoch und das Gebläse ging nur von einer Seite ein. Der Herd war mit vier ganzen Gestellsteinen ausgesetzt und der Ofen übrigens einem Hohenofen ähnlich.

Auf Calcutt-Furnace sind zwey Cupolos, deren jeder 12 Tonnen in der Woche schmelzen kann. Die Beschickung ist zu 56 ℔. altes Brucheisen, ein Basket (Schwinge, Respe)

Ich bin hier absichtlich etwas weitläuftig geworden, um meinen hüttenmännischen Lesern eine Vorliebe für den Cupolo-Ofen einzuflößen; ich bin überzeugt, sie werden mir dies eben so danken, als mein schätzbarer Freund Jakobi es gethan hat.

Die Antony-Hütte geht gewöhnlich 30 Wochen; sie verbrauchte, in der Campagne von 1802, 4898 Faß Kohlen einschließlich der Lehmformerey, und 6706 Faß Erz, woraus an reinen Gußwaaren erfolgten 602593 ℔ *), die nach Köln, Holland, den Bergischen, Märkischen, Münsterland, Osnabrück, Friesland, Bremen, Hamburg, Lübeck, Dännemark und Rußland versendet werden.

Der

Coaks und 14 ℔. Kalkstein. Die Gicht besteht aus einer eisernen Plate in der eine 8 zöllige runde Oeffnung ist. Nachdem eine Gicht niedergegangen, so wird eine zweyte aufgegeben und gemeiniglich gehen in 12 Stunden, 24 bis 25 nieder; in welcher Zeit zweymal abgestochen wird. Das Roheisen, so der Cupolo gibt, wird für das beste gehalten für die Frischfeuer zu Stabeisen, es ist schwarzgrau im Bruch, ungeachtet in kleinen Masseln von ungefähr 56 bis 60 ℔. gegossen wird. In Coalbrookdale sah ich große Haufen von dergleichen Eisen bereit liegen, um auf die Frischfeuer geschickt zu werden.

*) Zu 1000 ℔. Eisen, (einschließlich des Bruchs) werden im Durchschnitt 3674 ℔. Stein gebraucht, mithin hält derselbe 27 1/7 Proc. und 1900 ℔. Kohlen, ausschließlich der zur Lehmformerey nöthigen Kohlen.

Der Preis der Gußwaaren ist im Durchschnitt 40 Rthlr. per 1000 ℔.; der niedrigste 30, der höchste 60, die currenteste Waare 30 und 41 Rthlr.

Die Hoffnungs-Eisenhütte liegt beym Dorfe Starkrad im Herzogthum Cleve, am nämlichen Bach, der die Antony-Hütte treibt, eine Viertelstunde unter dieser. Sie wurde 1782 von einem Siegenschen Hüttenmeister Eberhard Pfandhöfer, erbaut. Eine Biographie dieses Mannes würde interessant und zugleich belehrend seyn, indem Pfandhöfers Leben ein merkwürdiges Beyspiel gibt, wie ein Mann, mit gesundem Menschenverstande ausgerüstet, mit Beharrlichkeit und Zuversicht auf sein Glück wirken kann, und zugleich wie wohlthätig es ist, wenn ein Unternehmer ein Handwerk versteht, auf das er im schlimmsten Fall zurückgreifen kann, um bis zu neuen Kräften, und bis zum Eintritt der Gelegenheit seinen Unterhalt nicht ganz zu verlieren. Ein solches Handwerk verstand Pfandhöfer; es war zwar nur Leinweberey, allein er wurde mehreremale in seinem Leben von seinem wechselnden Glück so herabgeschleudert, daß er auf dem Weberstuhl wieder sein Brod suchen mußte. Er kam immer wieder empor; zu Starkrad fand er eine glückliche Zeit, aber er wußte nicht für den Winter zu sammeln, und mußte diese seine kleine Schöpfung, die er mitten in einer elenden Sandgegend gebildet hatte, von seinen Schuldnern gedrängt verlassen; er bestieg wieder seinen Stuhl, aber nur auf kurze Zeit, denn bald zeigte sich ihm eine neue Gelegenheit in Overyssel, wo er hinging und in

Ge-

Gesellschtft eines reichen Partikuliers wieder eine Eisenhütte baute, der er, wie ich nicht anders weiß, gegenwärtig noch vorsteht. Die Starkrader Hütte besteht aus einem Hochofen und einem Windofen, nebst den benöthigten Gebäuden für Formerey, Kohlen und Magazinirung. Sie geht gleichfalls auf Rasen- und Wiesenstein.

Pfandhöfer war der erste in diesen Gegenden Deutschlands, der einen Windofen zum Eisenschmelzen anlegte; er that dies auf Anrathen des Verfassers, und nach einem Plan, den ihm derselbe mittheilte, mit doppelten gegen einander stehenden Gewölben. So legte er auf gleiches Anrathen auch einen Ofen zum Tempern *) der Gußwaaren

*) Tempern der Gußwaare, (to anneal). Kleine Eisenwaaren, die einen gewissen Grad von Malleabilität haben müssen, werden in England abgeglüht; man hat dazu besondere Oefen, die an einigen Orten länglich viereckig und oben gewölbt sind, mit in der Decke angebrachten Zuglöchern; andere haben die Gestalt eines konischen Mantels, der oben in einen Schornstein ausläuft. Die abzuglühende Gußwaare wird in einen dazu schicklichen gegoßnen eisernen Kasten in Schichten von Sägespänen und Holzkohlenklein oder Staub eingelegt, so daß sie ganz (und wenn sie hohl ist, auch inwendig) damit umzogen ist. Der Kasten wird mit einem ebenfalls gegoßnen Deckel zugelegt und mit Lehm verschmiert, der nicht reißen darf, so daß keine äussere Luft hinein dringen kann. In einiger Entfernung vom Kasten wird eine lose Mauer von Backsteinen umhergesetzt, so daß hin und wieder Zuglöcher bleiben, und der Raum zwischen dem Mäuerchen und dem Kasten mit Coaks angefüllt, auch der Kasten selbst damit hoch überschüttet, alles angezündet, die Einsatzthüre des Ofens zugemacht und mit Lehm ver-

waaren an, und eine Schleifmühle zum Schleifen der Platen. Letztere wurde nach dem Modell einer Marmorschauermühle eingerichtet, die der Verfasser zur Ashover in Derbyshire gesehen hat, und die er jedem empfiehlt, der die Absicht hat seine Platen zu schleifen *).

Die

---

klebt, um den überflüßigen Zudrang der äußern Luft abzuhalten, denn, um dem Feuer etwas Zug zu schaffen, wird unter der Thüre her ungefähr eine 1 Finger breite Oeffnung gelassen, die dadurch entsteht, daß die Thür nicht ganz auf den Grund aufsteht. So steht der Ofen sich selbst überlassen 24 Stunden, nach welcher Zeit er aufgemacht wird, und die Abglühung geschehen ist. So werden Gußwaaren behandelt, denen man, entweder zum Abdrehen oder sonst zu einem Zweck, eine gewisse Weiche verschaffen will; so werden auch gegoßne Nägel, Schnallen und derleichen getempert.

*) Man denke sich einen runden Abschlag gleich einem Pferdegöpel; in dessen Mitte, unter einem queer durch's Gebäude gezogenen Balken eine vertikale Achse steht, an der ein Kammrad sitzt, so seine Bewegung von dem an einer Achse mit dem Wasserrade hängenden Trilling (Rütt) erhält; statt der Zugstange beym Göpel sind an die Vertikalachse zwey Bäume befestigt, und an ihren Enden mit einander verbunden, von denen jeder so lang als der Durchmesser des Kreises ist, den das Gebäude beschreibt; sie liegen auf dem Kammrade auf, und bewegen sich wie die Zugstange eines Göpels mit der Achse. In der Sohle des Gebäudes liegen rundumher die zu schaurenden Marmorplatten, welche von zwey schweren Platten geschauert werden, die durch eine jetzt zu beschreibende Vorrichtung in schneckenförmigen Linien sich auf der horizontalen Fläche der auf der Sohle herge-

Die Starkrader Hütte hat übrigens nichts auszeichnend bemerkenswerthes in ihrem Betriebe, der jetzt auf Rechnung der Frau Wittwe Krupp zu Essen geht. Ein Fehler der Einrichtung ist das zu schwache Gebläse; es kann derselbe auch nicht wohl abgeändert werden, weil das Gestelle auf beyden Seiten zu knapp begränzt ist.

Der

---

legten Platten herumbewegen, und dadurch das Schauren verrichten. Zwischen den beyden lagen an der Verticalachse und dem Kammrade befestigten Zugbäumen bewegt sich ein Rollwagen nach deren Umkreis und nach der Achse abwechselnd; in diesen Wagen, der wie ein schwerer Rahmen mit Rollen gestaltet ist, liegt eine Achse, um die eine Kette geschlungen ist, die in vier Enden ausläuft, welche auf den Ecken der Schauerblöcke eingehaket sind. Zwischen den beyden Zugbäumen liegt ein Stirnrad, an dessen Achse zwey Kurbeln sind, welche vermittelst Zugstangen jede mit einem der beyden Rollwagen zusammenhängen; das Rad greift in einen Faden einer Schraube ohne Ende, die auf dem Grundholz, in dem die Verticalachse steht, eingeschnitten ist; wenn nun die Achse umgeht, so wird dies Stirnrad durch die Schraube umgetrieben, oder es bildet vielmehr selbst eine Schraube, von der bey jedem Umgang der großen Achse ein Zahn vorangeschroben wird. Die Rollwagen werden dadurch, der eine abwärts der andere zuwärts, zwischen den beyden Zugstangen bewegt, und die an ihnen hängenden Schauerblöcke desgleichen auf den Platten, wodurch bewirkt wird, daß sie niemals gerade auf einer und der nämlichen Stelle schauern.

Diejenigen, welche von dieser Maschinerie Gebrauch machen wollen, können eine Zeichnung und nähere Beschreibung bey mir einsehen.

Der Verfasser stellte auf dieser Hütte im Jahre 1790 Versuche mit abgeschwefelten Steinkohlen zu hütten an; die aber wegen des zu schwachen Gebläses mißriethen, die Koaks gingen kalt in den Herd, schreckten das Eisen, und kamen größtentheils unversehrt zum Timp wieder heraus; statt daß nach englischen Erfahrungen 41 bis 68 Sch. Coaks der Wirkung von 231 Sch. Holzkohlen *) in Hohenofen gleich kommen, so wurde hier gar kein Unterschied gespürt, und der nämliche kubische Inhalt Coaks leistete nicht mehr, als die Holzkohlen. Da zudem das Rasensteineisen zum Kaltbruch geneigt ist, so wurde derselbe noch mehr befördert.

Uebrigens ergeben die Versuche, daß die Coaks, diesen Erzen zu $\frac{1}{6}$ der Holzkohlen = Quantität im Maaß zugesetzt, eine leichte Scheidung und einen schönen Fluß hervorbrachten; über dies Verhältniß erschien das Gegentheil, welches aber in dem zu schwachen Gebläse seinen Grund hat. Gewisse reichhaltige Eisenstein = Gattungen, die beym gewöhnlichen Gange mit Holzkohlen unruhig im Ofen sind, und beym Guß selbst sprudeln und schlagen, zeigten sich still, und floßen gut. Die Oberfläche der

Guß=

*) In Starkrad wurden damals zu 20 Zentner Gußeisen verbraucht 231 Scheffel Berl. Holzkohlen. Homfray zu Penydarran brauchte zur nämlichen Quantität 41 Scheffel Berl. Coaks, nach dem Prinzip von 3 Zentner rohe Kohlen zu 1 Zentner Eisen berechnet. Ketly = und Horse = Hayfurnace brauchten zu 1 Ton (= 20 Zentner) 5 Tons (1 Ton bey Steinkohlen = 21 Zentner) das auf 20 Zentner Eisen 67 Scheffel Coaks macht.

Gußwaare erhielt einen silberfarbnen Glanz und und schöne Ebenheit, wodurch sie sich vor andern kennbar machte.

Es würde diesen 3 hier bey einander liegenden Hütten sehr zuträglich seyn, wenn wenigstens eine von ihnen einginge, oder in ein Hammerwerk umgestellt würde; der Vorrath von Holz in dieser Gegend ist nicht zureichend, um einen vortheilhaften Betrieb aller drey Hütten zugleich zu gestatten. Ein Rohhammer mit einen Reckhammer hingegen, der rheinisches Roheisen verarbeitete, würde gute Geschäfte machen, weil die Steinkohlen in der Nähe sind, das Roheisen zu Wasser herangebracht werden kann, und der Reckhammer der vorliegendste wäre. Er brauchte sich bloß mit Zeugschmiederey zu beschäftigen.

Ich schließe hiermit denjenigen Theil dieser Uebersicht, der die Grafschaft Mark betrifft; vielleicht hat man mehr von mir erwartet, allein meine Verhältnisse verbieten mir, ein mehreres zu sagen, so wie denn auch der Zuschnitt dieses Werks ohnehin eine größere Weitläuftigkeit nicht gestattet; übrigens weiß ich, daß das Gesagte seinen Zweck erfüllt, welcher dahin gerichtet ist, die Wichtigkeit der Industrie dieses merkwürdigen Landes bekannter zu machen, als sie bisher war, und der lesenden Welt zu zeigen, daß die hiesige Kaufmannschaft nicht mehr wie in ältern Zeiten eine der benachbarten untergerodnete Rolle spielt; ein sehr allgemein verbreiteter Irrthum, den letztere geflißentlich zu erhalten gesucht hat.

Herrs

Herrschaft Gimborn = Neustadt.

Dies kleine Land, das ehedem zur Grafschaft Mark gehörte, liegt an der Acher, die in demselben ihre mehresten Zuflüße erhält; es ist sehr gebirgig und von tiefen Thälern, besonders an der Acher, durchschnitten; der höchste Punkt ist der Unnenberg an der Gränze des Kirchspiels Meinerzhagen. Andere ausgezeichnete Höhen sind: die Burg, der Stahlberg, die Gummersbacher Haard und der Petersberg. Das Gebirge ist die Fortsetzung des Ebbe; auch streichen einige Kalklager durch, in denen sich Bley = und Eisenerze finden, und Versteinerungen.

Das Thal der Acher ist sehr fruchtbar und früh, besonders zwischen Derschlag und Ründerorth. Das Hauptgewerbe des Landes ist Eisen = Fabrikation, Baumwollspinnerey und Mauerprofession. Da die Güter immer in so viel Theile getheilt werden, als Kinder sind, o wissen diese im Lande sich nicht zu ernähren, gehen also auf ihr Handwerk, Maurerey, heraus, wie die Tyroler, so, daß man überall in den niederrheinisch = westfälischen Gegenden Mauerleute aus diesem Lande findet.

Der Eisenbergbau ist unbeträchtlich; was davon umgeht, befindet sich im Kirchspiel Ründerorth; dies ist überall durchwühlt, und wo man nur hin sieht, findet man die Oberfläche mit Halden und alten Pingen besäet, die fast durchgehends Spuren von Eisen = und Bleyerzen führen; allein nichts ist von Bedeutung. Die Art des Ei=

sensteins, so die Neustädter Bergwerke führen, ist mit demjenigen, so auf dem benachbarten Bergischen und Homburgischen gewonnen wird, im wesentlichen einerley; ein brauner Eisenstein, der aus einer losen Mischung von Glaskopfscherben, Eisen-Nieren und festem thonartigen Eisenstein besteht. Er liegt im Letten, womit die Klüfte des Kalksteins und mit einiger Abänderung auch die Gänge des Schiefer- und Grauwackengebirges angefüllt sind.

In der Herrschaft Gimborn-Neustadt sind noch drey Eisenhütten befindlich, die zu Ründerorth, die Oesinghauser und die Nieder-Kaldenbacher Hütte, von denen aber die beyden letzten aus Mangel an Materialien still stehen, und erstere nur allein alle Jahr getrieben wird. Noch 2 andere sind schon längst eingegangen *).

Ründerorth wird gewerkschaftlich betrieben, nach Art der Siegenschen und Saynischen Hütten; sie hat auch ganz das Ansehen dieser, nämlich ein Dorf kleiner Kohlenschoppen um sich her. Sie verhüttet Stein von den ein-

*) Im Kirchspiel Müllenbach ist in ältern Zeiten ein starker Eisenhütten-Betrieb gewesen; die Hütten erhielten ihren Stein von einem Hauptbergwerke, das der Löllberg hieß, und bey Börminghausen im genannten Kirchspiel lag; man weiß noch, daß dies Eisen von vortrefflicher Qualität gewesen ist. Ein Beweis des blühenden Zustandes, den die Eisen-Fabrikation der alten Zeiten in dieser Gegend hervorgebracht hat, ist die hohe Contribution, die noch darauf haftet, obgleich der Grund dazu schon längst aufgehört hat.

einländischen Berggebäuden, weil diese aber von Jahr zu Jahr weniger ergiebig werden, so nimmt sie ihre meisten Erze aus dem Homburgischen, vom Fahlenbruch, Apperode und der Endte, auch etwas von dem Kauerts-Werk im Bergischen. Sie geht fast allein von Bergischen Kohlen, ist also in Absicht ihrer Materialien fast gänzlich von Ausländern abhängig; weshalb auch ihre Dauer nicht von Bestande seyn kann. Sie bläßt sehr gutes Eisen, das zum Osemundsschmieden anwendbar, und dem Saynischen an Güte gleich ist. Die Hütte geht gewöhnlich 20 Wochen, und ihr Betrieb ist der zu Weyershagen im Homburgischen gleich; man kann ihr jährliches Produkt auf 400 bis 420 Karren rechnen, der Absatz geht auf die einländischen Stabhämmer, und in die Grafschaft Mark.

Die Hauptquelle des Neustadt-Gimbornschen Gewerbes liegt in der gröbern Eisen-Fabrikation auf Hammerwerken, welche sich mit zwey Hauptgegenständen vorzüglich und fast allein beschäftigt:

a) mit Ankauf des rohen Eisens von den einländischen, benachbarten Bergischen und Homburgischen, Saynischen und Wittgensteinischen Hütten, und Verschmelzung desselben in Frischfeuern zu Stabeisen und zu Rohstahl.

b) Mit Anfertigung von Bandeisen, worunter alle Arten von rund- und achtkäntigem Eisen und eisernen Bändern verstanden werden.

Jenes war ehedem beträglich, nimmt aber wegen des Mangels an Holzkohlen von Jahren zu Jahren ab; im Jahre 1790 waren noch 4 Rohstahlfeuer und 9 Stahlhämmer im Betrieb; jetzt mag wohl die Hälfte davon eingegangen seyn. Die Stabschmiederey ist Märkische Warmfrischmethode, und nur ein Hammer geht auf Nassauer Art. Dieser arbeitet für die Bandhämmer, jene schlagen Maaßen-Eisen aus, welches Eisen ist, so nach vorgeschriebener Form unterm Stabhammer gemacht wird, und meistens nach Remscheid geht.

Diese Feuer erhalten ihre Kohlen mehrentheils aus dem Lande, und der Distrikt, worin sie liegen, wird von der holzreichsten Gegend der Herrschaft umringt, welche im Kirchspiel Wiedeneest, Lieberhausen, Möllenbach und der Nosper Bauerschaft des Kirchspiels Gummersbach ist.

Von Bandeisenhämmern ist das Land überschwemmt; die meisten haben ihre Entstehung dem Amerikanischen Kriege zu danken; es sind derselben im Amte Neustadt 46 und im Gimbornschen 11. Die Bandeisen-Fabrikation ist ein sehr ephemeres Gewerbe, äußerst unzuverläßig, und mehr als irgend ein anderes der Laune des Handels unterworfen. Sie kann 8 bis 10 Jahre stille liegen, dann auf einmal wieder übermäßig getrieben werden, und im besten Zuge einhalten, so, daß das Produkt 50, 80 auch wohl 100 Proc. auf einmal fällt. Man sagt, es werde der Zug des Bandeisens durch Seekriege hauptsächlich, und dann auch, jedoch in geringerer Masse durch gesegnete Weinerndten in Spanien, und

Oelerndten in Italien erweckt. So viel ist gewiß, daß wenn dergleichen für diesen Zweig des Eisenhandels glückliche Zeitpunkte aufhören, wie jetzt gerade der Fall ist, die Hälfte der Hämmer in Stillstand gesetzt wird, und nur solche noch Arbeit behalten, die sich durch gute Waare ausgezeichnet haben, deren Reidemeister unmittelbaren Handel führen, oder die sich durch Ausschlagen von Osemund, oder von Reckeisen Arbeit zu verschaffen wissen.

Die Bandeisenhämmer beziehen ihr Material, einmalgeschmolzenes Eisen, aus dem Nassau-Siegenschen, und es ist wenig, was davon im Lande selbst producirt wird; die Steinkohlen dazu kommen aus der Gr. Mark.

Nimmt man an, daß von den 57 Band- und Reckhämmern nur 15 in ununterbrochenem Betrieb stehen, welches wohl seyn kann, wenn der Handel nicht gar zu schlecht ist, so verbrauchen diese Hämmer *) an Nassauer Eisen ungefähr 3498 × 25 = 87450 ℔, angenommen zu 87 Karren; rechnet man weiter 30 Arbeitswochen, so macht solches einen jährlichen Verbrauch von circa 2600 Karren, davon werden ungefähr im Lande 180 — fabricirt, deren Werth zu 24 Neuethaler per Karre beträgt = = 8074 rℓ.

2420 Karren aus dem Nassauischen ad 23 Rthlr. = = 108537 rℓ.

Steinkohlen wöchent-

lich

*) Ein Hammer schmiedet wöchentlich ungefähr 3 Karren ad 1020 ℔. Beym Rund- Achtkantschmieden ist circa 8 Proc. Verlust. Die dünnsten Sorten Rundeisen sind von 3 bis $2\frac{1}{2}$ Linie Französ.

	Transp. 8074	108537
lich auf jedem Hammer 21 Scheffel, und in 30 Wochen auf 25 Hämmern 15750 Sch., zu 48 stbr. *) = = = =		12600 rℳ.
Löhne. Für die Börde, oder 3180 ℳ. wird an Schmiedelohn bezahlt 7½ Rthlr. wöchentlich; alle Woche wird circa 1 Börde gemacht, mithin auf 30 Wochen und 25 Hämmern = = =	5625 rℳ.	
	13698 —	121137 —
Diese 25 Hämmer liefern jährlich ungefähr 750 Börden, wovon der Verkaufspreis im Durchschnitt angenommen wird zu 210 Rthlr. per Börde, macht = =		157500 —
welche theils Remscheid, theils Holland bezahlt.		
Nassau-Siegen zieht =		108537 —
die Grafschaft Mark =		12600 —
		121137 —
verdient das Land an der Bandeisen-Fabrikation. = =		36363 —

Die

*) 6 Eimer auf der Grube werden zu 9 Eimer auf dem Ham-

Die Holzkultur im Gimborn = Neustädtschen ist sich nicht überall gleich, und noch weniger die Produktion. In den Kirchspielen Wiedeneſt, Lieberhausen, Gummersbach und Ründerorth benutzt man das Kohlholz in Haubergen, im Kirchspiel Möllenbach hingegen als Stäubholz; Wiedeneſt und Lieberhausen haben einen Ueberfluß an Kohlholz, Gummersbach und Ründerorth sind zu sehr angebaut, und haben nur wenig Holzfläche. Gimborn hat viel kahle struppige Berge. Alle Gemeinheiten sind getheilt; jeder Eigenthümer hat seinen angewiesenen Berg= (Wald) Distrikt, über dessen Benutzung er vollkommen Herr ist. Vieh und Ziegen sind gänzlich aus den Bergen verbannt, und Holzdieberey wird ernstlich bestraft. Es ist eine Freude, die Ordnung in der Einrichtung der Berge wahrzunehmen; hier ein Berg in seine verschiedene Schläge getheilt, dessen fruchtbare Dammerde das Holz nach dem Abtriebe an einigen Orten schon im 10ten Jahr zur Dicke von Kohlholz herausgetrieben hat; gemeiniglich aber im 13ten Jahre eine nutzbare Stärke gibt; dort ein Hauberg mit minder fruchtbarer Dammerde, den die Beerbten übereingekommen sind, nicht zum Holz, sondern zur Streu durch Plaggenhauen (abgeschälte Törfe) für Dünger zu benutzen, und durch diese Einrichtung die Plaggenhacke gänzlich aus den Haubergen zu verbannen; dort wiederum ein Gehänge mit Hochwald von Büchen und Eichen angepflanzt, zum Laubsammeln für Streu, und zugleich zum Stäubholz dienlich. Dergleichen frisch an=

---

mer ausgemessen, und ein solcher Hammer = Eimer kostet 45 sbr. bis 1 Rthlr., je nachdem der Haferpreis steht.

angepflanzte Stäubholzberge sieht man mit Buchweizen besäet, um den jungen Wurzeln der Bäume Nahrung anzuziehen, und die Düngung der Oberfläche durch die Buchweizen-Erndte sich bezahlt zu machen. In den frisch abgetriebenen und zur Düngung gebrannten Haubergen wird zu gleicher Absicht Roggen gesäet; alles dies verrichtet der fleißige Neustädter Landwirth aus eigenem Triebe, und erndtet dafür reiche Früchte seiner Emsigkeit.

13 Malterscheid *) liefern jährlich 10 bis 12 Karren Kohlen, die mit 50 bis 60 Rthlr. bezahlt werden, wovon $\frac{2}{3}$ reiner Gewinn an Holzwerth ist; $\frac{1}{3}$ bezahlt das Reiden (Holzhauen und Zurichten), Anfahren und Verkohlen, und das Zopfholz nebst dem Gewinn an der Saat wird bloß zur Bezahlung der Bebauung (Bestellung) der Bergfläche gerechnet.

Die Neustädter Forsteinrichtung hat alles Gute der Nassau-Siegenschen, und die Fehler derselben hat sie nicht; sie hat das Wünschenswerthe einer für metallische Fabrikation vortheilhaften Forsteinrichtung, und hat dabey das Gehäßige nicht, daß der Unterthan sich in der freyen Benutzung seines Eigenthums durch die polizeyliche Aufsicht des Landesherrn beschränkt sieht.

So

---

*) 1 Malterscheid = 16 Viertelscheid. 1 Viertelscheid = 16 □ Ruth. 1 □ Ruth. = 256 □ Fuß kölnisch. 16 kölnische □ Fuß = 25 rheinländischen.

So sehr gut als die Forstnutzungsart in der Herrschaft ist, so äußerst schlecht ist die wirkliche Anwendung des Holzes und die Verkohlungs-Methode; der Landmann sucht bey seinem kümmerlichen Haferlande die Hauptquellen zur Abführung seiner Abgaben, wovon der Landesherr äußerst wenig, das mehreste die Justizbedienten, die Rentenierer und die Krämer ziehen, in der Benutzung seiner Berge; er wartet die beste und vortheilhafteste Stärke seines Holzes nicht ab, sondern haut es schon, wenn es erst 8 bis 10 Jahre alt, und nun gerade dasjenige Alter erreicht hat, wo es in die Stärke wachsen, und vollkommen werden will; dies junge Holz wird in die Meiler eingesetzt, und verkohlt; seine Bestimmung ist nun entweder zur Hütte, oder zu Hammerwerken; im letzten Fall nimmt man sich die Mühe, es ziemlich gaar zu kohlen; soll es aber für die Hütten seyn, so macht man sich kein Gewissen daraus, $\frac{2}{3}$ des Meilers in wirklichen Füchsen (halbverkohlte Holzscheite) bestehen zu lassen. Es ist ein sonderbarer Anblick, in den Kohlenschoppen um die Hütten dieser Gegend, das Homburgische und Oberbergische eingeschlossen, eine ungeheure Menge Brände und Füchse aufgefahren zu sehen. Dergleichen Kohlen werden etwas wohlfeiler gekauft, und die mehresten Hüttengewerken glauben hierin eine Ersparung zu finden, vernünftige hingegen sind der entgegengesetzten Meinung.

Ich will hier zuletzt noch versuchen, einen ungefähren Anschlag der jährlichen Erzeugung von Holzkohlen in dieser Herrschaft aufzustellen; es beruht derselbe auf eine

Spe-

Specialcharte, auf eigenen Augenschein und auf Rücksprache mit kundigen Männern. Hiernach hält:

	Malterscheid	davon ist Holzgewachs	davon $\frac{1}{13}$ zum jährlichen Hau	per Malterscheid 10 Karren Kohlen.
das Kirchsp. Gummersbach	11683	$\frac{1}{12}$	974	75	750
— — Müllenbach	6025	$\frac{1}{10}$	602	46	460
— — Wiedenest =	4456	$\frac{2}{3}$	2970	230	2300
— — Ründerorth	3933	$\frac{1}{12}$	328	25	250
— — Lieberhausen	3328	$\frac{1}{2}$	1664	128	1280
Distrikt Neustadt = =	1456	$\frac{1}{8}$	182	14	140
Herrschaft Ober = und Nieder Gimborn = =	3800	$\frac{1}{8}$	475	35	350
	34681				5530 K.

Von diesen 5530 Karren rechne ich $\frac{1}{3}$ Holzconsumtion, welches höchstens angenommen werden kann, indem die Einwohner das Holz zu sparen wissen, und ihren hauswirthschaftlichen Bedarf fast gänzlich mit Zopfholz, so vom Kohlenreiden abfällt, bestreiten; alsdann bleibt das jährliche Produkt noch 3687 Karren Kohlen, oder ppter 2000 Märkische Tain. Ein ansehnlicher Theil davon geht auf die benachbarten Olpeschen Blechhämmer und auf die Märkischen Knüppel = Hämmer, die einen höhern Preis, als die einländischen Hämmer bezahlen können, so, daß diese ihren Bedarf wieder rück-

wärts aus dem Homburgischen und Oberbergischen zie-
hen, und mithin die Hütten und Hämmer nicht aus
Mangel an Kohlen, sondern der Theurung derselben we-
gen still stehen müssen.

Herr-

Herrschaft Homburg vor der Mark.

Dies Ländchen gehört dem Fürsten von Berleburg, der aber nur zuweilen auf seinem Residenzschlosse Homburg sich aufhält. Es ist fast ganz vom Oberbergischen umgeben, und wird durch die Acher von der Herrschaft Gimborn = Neustadt getrennt. Es ist ebenfalls ganz gebirgig, doch sind die Berge niedriger, als die Neustädtischen. Ein armes Haferland, das ausser etwas Eisenbergbau und Fabrikation gar kein bedeutendes Gewerbe hat, und deshalb einen großen Theil seiner Kinder in die Fremde schicken muß, um dort mit Maurerhandwerk und Tagelöhnen sich so viel zu verdienen, daß sie ihre Familien zu Hause unterstützen können.

Das wichtigste Eisenbergwerk ist der Fahlenbruch im Kirchspiel Wiel zwischen Weyershagen und der Trabenter = Höh, ein anderes zu Appenrode *), und ein drittes die Endte **) genannt, noch eins am Arzenhahn, dann

am

*) Das Apperoder Bergwerk baut ein Eisenlager, so unter mehreren Thonschichten 5 bis 16 Lachter tief liegt, und einen crystallisirten Eisenstein führt, der in eisenschüssigen Letten und dunkelbraunen feinen Eisenmulm eingesprengt liegt. Er macht ein leichtes Schmelzen und den Gang der Hütte gut; das Werk gehört den Eingesessenen.

**) Das Werk auf der Endte baut ein großes Eisenlager, wo grobe Glaskopfknuppen, schwarz und braun durch einander gewachsen, in einem gelben Kettenlager auf Kalkstein aufgeschichtet liegen, $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Lachter unter der Damm-

Forste und noch an mehreren Orten, denn es findet sich fast überall in der Dammerde Eisenstein. Er liegt gemeiniglich in Lagern, zuweilen in Kalkklüften, und wird ohne besondere Aufsicht von Landleuten durch Raub = Bau gewonnen.

Ehedem waren zwey Hütten auf Eisen zu Gange, zu Weiershagen und zu Nümbrecht; letztere ist schon seit zwanzig Jahren eingegangen, jene ist aber noch im Betrieb; sie liegt an der Wiel $\frac{1}{4}$ Stunde von ihrem Ausfluß in die Acher, ist gewerkschaftlich unter Eingesessenen aus der Nachbarschaft.

Ihre Eisensteine erhält sie von vorbenannten Gruben, und ausserdem noch von der Kaltenbach im Oberbergischen; sie gehören sämmtlich unter die Gattung des braunen Eisensteins, und sind in der Regel schwerflüßig, weshalb ein geringhaltiger aber leichtflüßiger Stein, den man faule Leie oder Wilzenberg heißt, und der bey Ründerorth bricht, zugesetzt wird. Ehedem setzte man Kalkstein zu, der aber schon vor 20 Jahren abgeschafft ist. Stahlstein ist nicht vorhanden, dennoch ist das Eisen unter ge=

---

erde. Die Eingesessenen rauben den Stein weg, indem sie kleine Schächte machen, die aber, nachdem sie ihren kurzen Dienst verrichtet haben, gleich wieder zufallen. Der Stein ist schwer, aber strengflüßig, und gibt deshalb nicht so viel Eisen, als der Apperoder. Er wird auch nur für 10 Rthlr. per Haufen verkauft. Ueber dem Lager liegt ein Sumpf, der aber nicht auf den Stein dringt, weil ein dichtes Lettenlager dazwischen liegt.

gewisser Beschickung spanglich, gemeiniglich aber dunkelgrau im Bruch.

Der Ofen geht in der Regel 20 bis 25 Wochen, weil das Gestell nicht länger hält, welches bey Marienberghausen im Homburgischen fällt, und aus einem groben Sandstein besteht. Man wirft mit Schaufeln auf, gewöhnlich 40 bis 45 zur Gicht, wozu 4 Resp oder Rasten Kohlen *) gesetzt werden. 6 dergleichen Gichten geben ein Stück, das im Durchschnitt 1000 bis 1100 ℔. wiegt. In 24 Stunden wird 3 mal gestochen; man ist mit dem Gange des Ofens zufrieden, wenn er in 24 Stunden $3\frac{1}{2}$ Fuhre = 3500 ℔ gibt.

Der Hauf Eisenstein kostet der Hütte im Durchschnitt einschließlich 6 Rthlr. Fracht, 26 Rthlr. frey zur Hütte **). Des Eisensteins ist auf lange Aussicht vorhanden.

Die Kohlen kosten auf's Werk geliefert 4 Rthlr G. C. per Karre oder 3 Zehndt, Büchen- und Eichenkohlen durch einander; sie kommen mehrentheils aus dem Oberbergischen Amte Steinbach; der Verbrauch der Hütte beträgt auf die Reise ungefähr 1500 Märkische Tain.

Nimmt

---

*) 12 Respen gehen auf eine Karre Kohlen, und machen 3 Zehnd aus; die Karre hält 11 Malter und 4 Viertel gestrichen kölnisch Maaß. $1\frac{1}{2}$ Malter kölnisch machen 1 Malter berlinisch.

**) 1 Hauf = $106\frac{2}{3}$ K. F. reinländisch = 80 Träge oder Tragen. 1 Trog = 2304 K. Zoll Rheinländisch = 2 Bergkörben.

Nimmt man das tägliche Ausbringen der Hütte zu 3 Fuhren, und ihren Gang im Durchschnitt zu 23 Wochen an, so beträgt ihr jährliches Produkt 483 Karren, und deren Werth zu 10 Rthlr. per 1000 ℔. kölnisch 9177 Rthlr. Ihr mehrester Absatz geht in die Grafschaft Mark, woselbst das Weiershager Eisen in Güte dem Saynischen an die Seite gestellt wird; ein Theil geht auf die Olpschen Blechhämmer.

Der Altemühler-Hammer mit 1 Feuer am Brölfluß unterhalb Nümbrecht ist der eintzige Stabhammer im Homburgischen; er gehört dem Reidemeister Luther, erhält sein Eisen aus der Nachbarschaft, vom Freyengrunde, und dem Saynischen, wird aber schwach betrieben; sein Eisen bleibt mehrentheils im Lande, und geht zum Theil in's Bergische. Ausserdem finden sich 17 Band- und Reckeisenhämer im Homburgischen, nämlich:

1 am Müchel auf dem Brölfluß dem Bergrath Klöber gehörig,
3 am Bildstein auf der Wiel,
3 zu Dirighausen auf der Acher,
1 zur Linde,
1 zu Modelbach,
2 zu Ober-Wiel,
4 auf dem Pül an der Acher,
2 zu Ospringhausen.

die

die mehrentheils Band = und holländisches, das ist, acht = und vierkantiges und Rundeisen machen, und wovon dasjenige gilt, was von den Hämmern gleicher Art im Gimborn = Neustädtschen gesagt worden ist.

Graf

Grafschaft Hohen = Limburg.

Diese kleine Grafschaft liegt mitten in der Grafschaft Mark, und berührt nur gegen Nordost zu das Herzogthum Westfalen; sie ist gebirgig, wie der südliche Theil der Mark, in dem sie liegt, und queer hindurch streicht das große Kalksteinlager, von dem ich bey der Mark Erwähnung gethan habe; in demselben liegt in Klüften Eisenstein, bey Dreysched, Genna, Limburg, auf dem vor einigen Jahren eine gewerkschaftliche Eisenhütte gebaut wurde, welche aber wegen der Schwerschmelzigkeit des Steins, besonders aber wohl wegen der Zinkischen Ofenbrüche, die man nicht zu behandeln gewußt hat, nach der zweyten Campagne eingegangen, und auf deren Gefälle eine Fingerhuts = Mühle gebaut ist.

Die Eisen = Fabrikation macht auch hier, so wie in der Mark, das Hauptgewerbe des Landes aus; sie besteht in Stabschmiederey und Drathzug. Die Werke selbst sind in der Nachweise der Märkischen Werke aufgeführt. Jene besteht aus einem Osemundshammer, der sich zur Märkischen Fabrik hält, und 3 Stabfeuern auf zwey Hämmern; alle arbeiten für die Limburger Drathfabrik und liefern derselben das erste Material; jährlich werden ungefähr 200 Karren Stabeisen gemacht, dessen Preis jetzt zu 76 Rthlr. per 1000 ℔. steht. Das Roheisen wird mehrentheils von der Oberkaltenbacher Hütte im Oberbergischen bezogen. Die Art der Arbeit ist Märkische Schmiederey.

Die

Die Limburgische Eisendrath-Fabrikation wird auf 20 Bank- und Kleinzögersbänken und 61 Winnenscheiben betrieben, welche mehrentheils auf der Nahmer, zum Theil auf zwey kleinern Bächen der Nimmer und der Weßelbach liegen, und in 18 Werken vertheilt sind, worunter 9 Winnenrollen von 4. 6. 8 bis 10 Scheiben befindlich sind.

Die Fabrikation ist vorzüglich auf Kratzendrath gerichtet; der grobe Drath, welcher gemacht wird, besteht aus Ausschußsorten und macht ungefähr $\frac{1}{4}$ des Ganzen aus.

In ältern Zeiten und im ersten Anfange des vorigen Jahrhunderts war diese Fabrik mit der Iserlohnschen vereinigt; durch Irrung mit den Interessenten des Drathlagers (Stapels) zu Iserlohn hat sie sich getrennt, und macht jetzt eine eigene unabhängige Anstalt aus. Ein Theil der Fabrikanten, welche in den beyden Oertern Oestrich und Dreisched wohnen, hat sich indeß immer noch zur Iserlohnschen Fabrik gehalten, ihre Werke, so wie ihr Produkt sind bey der Iserlohnschen Fabrik mit berechnet, und unter obiger Aufzählung der Limburger nicht mit begriffen.

Die Limburger Fabrik wird von Reidemeistern betrieben, die ihr Fabrikat selbst debitiren; sie hat keinen Stapel, und nur wenige wohlstehende Reidemeister, indem ein großer Theil selbst Arbeiter sind, und ihren Drath, so gut sie können, zu Gelde machen.

Die Verfahrungsart ist von der Märkischen etwas abweichend, besonders darin, daß sie von Stabeisen zieht, das ausgenommen, was der eine in der Grafschaft liegende, dem Doktor Böing zuständige Osemundshammer liefert. Man behauptet, der Drath werde aus Stabeisen besser, indem dieses dichter und weicher sey; sie sagen: im Stabeisen sey mehr Zug, und es sey zäher. Das wahre davon ist, daß der Drath aus Stabeisen zum Biegen besser ist, schlechter aber zu einem Behuf, wo es auf Elastizität ankommt, z. B. zu den Wollkratzen; so viel ist indessen gewiß, daß der Limburger Drath im Ganzen genommen ebenfalls von vorzüglicher Güte ist, und daß die Fabrik in der Regel so viel absetzt, als sie wegen der Schwäche ihrer Drathwerke nur machen kann. Ein untrügliches Zeichen der Güte des Stabeisens zum Zuge, mithin seiner weichen Qualität, ist, daß aus einer Karre zu 1000 ℔. 80 Stück, und daraus 60 Stück reiner Mitteldrath fallen; wogegen der festere stahlartige Osemund weniger reinen Mitteldrath bey höherer Vorsicht in der Bearbeitung liefert.

Das Eisen kommt in der gewöhnlich unförmigen Gestalt des Märkischen Stabeisens auf die Reckhämmer, und wird hier in Ruthen von 1 Zoll Breite und $\frac{1}{4}$ Zoll Dicke gereckt, für ein Reckelohn von $4\frac{1}{3}$ bis $4\frac{2}{3}$ Rthlr. per Karre. Alsdann kommt es auf die Drathschmieden, die diese Ruthen, so wie zu Altena den Osemund, der Länge nach durchklöben, und zum Zuge vorschmieden. Beym Reckhammer ist der Verlust 5 Proc., in den Handschmieden beym Durchsetzen ist er sehr unbeträchtlich.

Eigent=

Eigentliche Kleinzögersbänke sind in der Limburger Fabrik nicht, sondern der Bankzöger zieht bis zur Dicke des Mitteldraths.

Die Arbeitslöhne standen im Jahre 1800 folgendermassen:

		per Stück in S. C. oder den französischen Kronenthlr. zu 115 bis 117 stbr.		Löhne zu Iserlohn d. st. Kronenth. z. 1 Rt. 32 st.
Für Gemeinen = =	20 stbr.		30 st.	
— Münsterschen =	27 —		36 —	
— feinen dito = =	32 —		43 —	
— kleine Gattung »	37 —		43 —	
— 1 Hohl = =	47 —		50 —	
— 2 dito . =	1 Rt. — —		58 —	
— 3 dito =	1 — 10 —		1 Rt. 8 —	
— 4 dito =	1 — 30 —		1 — 23 —	
— 5 dito =	2 — — —		1 — 57 —	
— 6 dito =	2 — 35 —		2 — 12 —	

Sie sind aber nachher verhöht worden; gegenstehende sind die Iserlohnschen Löhne, denen die Limburgischen ziemlich gleich stehen werden; dagegen stehen die Bankpächte im Limburgischen viel höher.

Für eine Bankzögers=, oder wie sie hier heißen: Grobbank wird 120 Rthlr. jährlich bezahlt; die Pacht der Winnenscheiben steht zu 12 Rthlr. und darüber. Diejenigen Bankzöger, die zugleich Bankeigenthümer sind, erhalten per Stück an Lohn 30 stbr., zieht man davon ab für Geräthschaft 2 und für Bankpacht 9 stbr., so

bleibt ihnen noch 19 stbr. eigentlicher Arbeitslohn; wogegen der Knecht, der bloß in Lohn arbeitet, 10 stbr. per Stück erhält.

Auf einer Limburgischen Grobbank werden jährlich ungefähr 7 bis 900 Stück Drath gezogen; das höchst anzunehmende ist 12 Karren zu 80 Stück ad 10 ℔. Weil nicht alle Bänke dies liefern können, so muß man bey Berechnung des jährlichen ganzen Produkts bey 700 Stück stehen bleiben, welches 14000 Stück gibt; davon werden ungefähr 10000 Stück zu reinem Mitteldrath gebraucht, und zu Kratzendrath verarbeitet, das übrige wird als grobe Sorten verkauft. Der Hauptabsatz liegt in den Sorten 3 und 4 Hohl. Die Limburger selbstkostenden Preise stehen ungefähr 25 Proc. niedriger, als die Iserlohnschen Stapel-Verkaufspreise; die Limburger Verkaufspreise aber gewöhnlich 10 Proc. Der Werth des ganzen Produkts der Limburger Drathfabrik mag sich demnach zu 50000 Rthlr. G. C. belaufen.

Herzogthum Westfalen.

Dies ehemals geistliche, jetzt an das Hochfürstliche Haus Hessendarmstadt gefallene Land, hat in seinem nördlichen Theile von dem Eintritt der Ruhr in das Märkische bis nach Stadtberg hin, starken Ackerbau; südwärts dieser Linie ist es gebirgig und enthält hier den höchsten Rücken des niederrheinisch-westfälischen Gebirges, den sogenannten Winterberg, dessen oberster Punkt der Astenberg ist, wo der Winter am längsten verweilt. An diesem liegen die Quellen der Ruhr und der Diemel. Letztere fällt ausserhalb der Gränze meiner Charte, und ich werde deshalb die Werke, die sie treibt, nur summarisch im Anhange anführen. Der nördliche Theil des Herzogthums ist die Fortsetzung des Hellweges der Grafschaft Mark, ein niedriges Mergelschiefer-Gebirge, an dessen Fuß Salzquellen sind, der südliche Theil ist ebenfalls die Fortsetzung des Märkischen Gebirges, und so wie dieses beschaffen. Er enthält große Waldungen, unter denen der Arensberger Wald eine weitläuftige zusammenhängende Büchen-Hochwaldung ist; das Amt Bilstein ist vorzüglich sehr holzreich, und deshalb auch der Sitz der herzoglich-westfälischen Eisen-Fabrikation; die Lenne entspringt und bewässert dasselbe mit ihren Nebenflüssen; sie läuft hier in einem von hohen Bergen eingeschlossenen Thale, und verursacht eine große Geschäftigkeit.

Der Eisenstein, den die Hütten des Landes verschmelzen, liegt hauptsächlich gegen Süden neben dem großen

Kalk-

Kalksteinlager, das sich von Brilon her, über Belmede, Meschede, Kalle, Hellfeld und Balve nach Iserlohn zieht, und auch die Grafschaft Mark in der Richtung von Morgen nach Abend durchschneidet.

Zwischen dem Eisenstein und dem Kalkgebirge liegt ein faules Schiefergebirge, welches das Liegende des Kalksteins ausmacht, wiewohl sich dies öfters nur schwer bestimmen läßt, weil die Schichtungen fast seiger einfallen; das hangende ist ein festes, schwerschmelziges, hornartiges Gestein, das würflich reißt; aus dieser Gesteinart bestehen fast alle die hohen runden Koppen, welche man im Streichen des Kalkgebirges von Amecke nach Kalle sich hinziehen sieht, und das Eigenthümliche haben, das in der Täufe dieser feste Hornstein sich in ein faules, klüftiges wasserreiches Gebirge verwandelt, wie dies ein aus Süden nach Norden getriebener Queerschlag auf dem östlich von Hellfeld gelegenen Eisenbergwerke gezeigt hat. Die Natur dieses schwimmenden Gebirges zeigt sich auch bey nasser Witterung über Tage, wo Stellen, die bey trockenem Wetter ganz fest scheinen, in einen wahren Quellgrund sich verwandeln. Der Eisenstein, der neben dem Kalkstein in Stockwerken, die sich bald zu einer beträchtlichen Weite von einander geben, bald bis zu dünnen Lettentrummen sich verdrücken, liegt, ist ein dunkelbrauner, zum Theil schwarzer, mulmiger Stein mit reichen Leber-Erzknoppen; er ist über alle Maße leichtflüßig, und verursacht deshalb für sich ein rohes Schmelzen, wenigstens war dies der Fall auf der Hütte des Hrn. Anton Kropf zu Alt-Hellfeld, der deshalb lange und

kost-

kostspielige Versuche hat anstellen müssen, bis er zuletzt seinen Zweck erreichte; hierzu half ihm eine Vorrichtung im Ofen selbst, und die Beymischung eines sehr hart- schmelzigen magnetischen Eisensteins, der in der Gegend seiner Hütte vorkommt, und den Magnet fast stärker noch als metallisches Eisen zieht. Diese Vorrichtung ging darauf hinaus, den Stein so weit als möglich abzuhalten, nicht unmittelbar vor der Form nieder zu gehen, sondern ihn an der Windseite herab zu bringen; eine Maßregel, die überhaupt bey jedem leichtflüßigen Stein gute Wirkung thut, wo man durchaus dahin sehen muß, daß vor der Form Kohlen niedergehen. Dies erreichte er dadurch, daß er die Rast über der Formwand steil, und über der entgegengesetzten Seite flach legte; ferner, daß er die Gicht oben drehte, dergestalt, daß ein aus der Mitte derselben herabgelassenes Loth kurz vor der Windseite in den Herd kam. Die auch hier gewöhnliche sogenannte lange Ecke trägt das ihrige auch bey, indem sie dem Steine eine Richtung nach der Rückwand zu gibt, welches überhaupt ihr eigentlicher Nutzen ist.

Der magnetische Eisenstein, welcher auf der Hütte zu Hellfeld verschmolzen wird, ist der eintzige bekannte im ganzen Lande. Er liegt dem Kalkstein gegen Norden zu Velsberg, zwischen zwey fast stehenden Flötzen, von denen das Liegende ein weißgrauer Sandstein, das hangende ein weiß = und gelbgemischtes faules Schiefergebirge ist; der Eisenstein selbst folgt in seinen Ablösungen nicht dem Fallen der Schichtungen, sondern beobachtet gerade das Gegentheil, indem er in fast wagerechten Ab-

lösun-

lösungen mit Kalkstein untermengt liegt. Er hat einen metallisch schimmernden unförmlichen Bruch, und nach des Hrn. Kropf Versicherung führt er gediegenes Eisen bey sich; wenn eine leberfarbne Knoppe, die er mitten in diesem Stein gefunden, und die sich wie gaares (übersetztes) Roheisen mit dem Hammer treiben ließ, so genannt werden darf.

Südlich dem Kalkstein zieht sich das hohe Gebirge hinauf, und in diesem findet sich der Eisenstein in ordentlichen Gängen von Quarz oder Letten. Ich sah zweyerley Arten davon, die eine ein brauner Eisenstein, so wie er im Märkischen hohen Gebirge vorkommt, und der auf den westfälischen Hütten für sehr edel, gutartig und gutschmelzig gehalten wird. Die andere sah ich auf dem Enkenberger Stollen, $\frac{1}{2}$ Stunde östlich des Klosters Breidlar. Es ist ein derber Eisenglanz, den man auf dem Heller Bergwerke in der Grafschaft Mark Blankenstein nennt. In diesem hohen Gebirge findet sich aber auch der Kalkstein wieder, der sich auf den weiten Bergflächen in kleinen Spitzen hervorhebt. So ist die ganze Briloner Feldmark Kalkstein.

Die bergpolizeylichen Angelegenheiten des Herzogthums Westfalen sind unter zwey Bergämtern vertheilt, das zu Brilon und das zu Olpe; jenes begreift alles unter sich, was nördlich und östlich der Ruhr und der Wenne liegt; dieses, alles, was west- und südlich dieser beyden Flüße liegt. Die bergamtliche Cognition erstreckt sich indeß nicht über die Hüttenwerke, deren Betrieb der Willkühr der Eigenthümer völlig überlassen ist.

Im

Im Ganzen genommen ist die Roheisenerzeugung im Herzogthum Westfalen von keiner großen Bedeutung, wenigstens nicht in Verhältniß der Gegenden an der Sieg. Es befinden sich zwar eine ganze Menge hoher Oefen im Lande, aber ein großer Theil davon ist verfallen, ein anderer wird nur schwach betrieben, und in der Regel ist das erzeugte Eisen von keiner vorzüglichen Güte, und steht dem Dillenburgischen, Siegenschen und Saynischen weit nach.

Nachstehende Eisenhütten befinden sich in demjenigen Theil des Herzogthums, der auf der Charte vorgestellt ist.

1) Die Wendner Eisenhütte. Sie verdient obenan zu stehen, weil sie das mehreste und beste Produkt liefert, und in einem sehr regelmäßigen Betriebe ist, den sie dem Mitinteressenten Hrn. Gerhard Bayer verdankt, der auf der Hütte wohnt, und ihr Wiederhersteller ist. Sie wurde 1728 durch die Ermert's gebaut, verfiel aber und wurde in den Siebenziger Jahren durch Hr. Bayer in Gemeinschaft mit denen Hrn. Remy et Hoffmann zu Bendorf gekauft, die sie auch noch jetzt unter der Firma: Remy, Hoffmann et Bayer betreiben. Sie liegt an der Bigge 2 Stunden oberhalb Olpe. Der dabey befindliche Reckstahlhammer wurde in den Siebenziger Jahren ebenfalls durch den Hrn. Bayer gebaut, an die Stelle eines Rohstahlhammers, der sonst da stand, und in diesem Jahre, (1803) wird noch ein zweyter Reckstahlhammer oberhalb der Hütte erbaut.

Die

Die Gegend, in der dieses Werk liegt, ist öde und holzarm; Hr. Bayer hat durch Anpflanzung von allerley Nadelholz den Nachbaren ein Beyspiel gegeben von dem, was der Boden vermag, wenn er mit etwas Fleiß bearbeitet wird.

Der Eisenstein, den diese Hütte verschmelzt, kommt aus dem Saynischen von der goldenen Haard, und aus dem Waldenbergischen von einem der Gewerkschaft zuständigen sehr wichtigen Werke, die Eipel genannt. Dies Werk ist uralt, von dem Hrn. Bayer 1789 wieder in Belehnung genommen, und von neuem in Betrieb gesetzt. Es baut auf einem Gange, der in der 11ten Stunde streicht und 40 bis 50 Fuß mächtig ist; wiewohl die eigentliche Mächtigkeit noch nicht einmal recht bestimmt werden kann, indem das wahre Hangende noch nicht entblößt ist. Es wird noch über dem Stollen gebaut, und sie können so viel Stein gewinnen, als sie nur wollen; der Ertrag von 1802 — 3 war 300 Wagen Saynisch; es ist ein kurzsplittriger, spathiger Eisenstein.

Ausserdem besitzt die Hütte noch zwey andere Werke im Schönsteinischen an der Sieg, die Arzbach und Ratzelkaute, die in diesem Jahre aber erst aufgeschlossen sind, und ebenfalls spathigen Eisenstein liefern.

Das Hauptbergwerk der Hütte ist indessen die goldene Haard im Saynischen Amte Freusburg, von der sie vermöge landesherrlicher Concession jährlich 500 Saynische Wagen des schönsten und reinsten spathigen Eisensteins,

aber

aber nur unter dem Beding ausführen dürfen, daß die Hütte kein Goeseisen machen darf. Dieser Golden=Haarderstein ist die Basis des ganzen Wohlstandes der Hütte; durch ihn ist sie allein im Stande, den vortrefflichen Stahl zu erzeugen, den sie macht, und der im Preise immer 2 Rthlr theurer, als der aus den benachbarten Sayniſchen in der Grafſchaft Mark auf den benachbarten Stahlhämmern bezahlt wird.

Die Hütte führt auch einen Bau auf braunen Eisenstein, der die Löhgrube genannt wird, und in alten Zeiten, wo sie durch Hessen betrieben wurde, auch weißen Stein lieferte. Das Werk wird aber nicht stark betrieben, weil der Stein etwas rothbrüchig ist.

Ein nachtheiliger Umstand für die Hütte ist der weite Transport des Steins, der von der goldenen Haard 7 Stunden weit/mit Ochsen=Karren, und von der Eipel 5 Stunden weit eben so herangebracht wird.

Auf der Wendner Hütte wird der Stein sämmtlich geröstet, wodurch man die allzu große Flüßigkeit des Weißen=Steins im Ofen zu vermindern sucht, womit der hiesige Betrieb sehr zu kämpfen hat; man setzt deshalb auch Thonschiefer zu, ungefähr auf 55 und 56 Karren Stein 4 Karren. Hr. Beyer ist sehr sorgfältig im Aufgeben; er läßt alle Kohlen dazu mit der größten Genauigkeit messen, so auch den Stein. Letzterer wird dann auf den Möller ausgestürzt, und mit Schaufeln aufgegeben. Die Kohlen für die Nacht werden schon am Tage abgemessen, und in Bereitschaft gestellt.

Das

Das Aufgeben geschieht mit halben Gichten; zu einer halben Gicht werden 19 Mesten Kohlen, die 210 ℔. wiegen, und $2\frac{1}{4}$ Maß Stein einschließlich des Schiefers zum Zusatze genommen. In 24 Stunden gehen, je nachdem die Auffschlage-Wasser und die Qualität des Steins beschaffen sind, 24 bis 34 Gichten durch, von denen, wenn die Gichten sehr gut ziehen, viermal, gewöhnlich aber nur dreymal abgestochen wird.

Das Ausbringen des Steins kann nur ungefähr zu $\frac{1}{3}$ angenommen werden.

Der Ofen ist 20 Fuß Rheinl. hoch, und hat ein ledernes Gebläse.

Es wird durch den Stein geblasen, und die Erhaltung des Formsteins ist hier eine große Schwierigkeit, indem der weiße Stein so freffend ist, daß nichts ihm lange widersteht.

Es würde hier gut seyn, einen Versuch mit einem Gestell von künstlichen Steinen aus feuerfestem Thon zu machen. Der Gestellstein, ein gelblichweißer Sandstein kommt von Nümbrecht; statt, daß die Gestellsteine sich gewöhnlich weiß brennen, so erhält dieser eine einförmige dunkelgraue Farbe.

Die Hütte bezieht ihre Kohlen aus der Nachbarschaft, aus dem Oberbergischen, jedoch nur wenig, weil hier nur schlechte Kohlen von allerhand Holz, und dabey sehr sparsam fallen.

Im J. 1802 hat die Hütte 2 Reisen hinter einander gemacht, wovon die eine 24, die andere 17 Wochen und 4 Tage dauerte. Sie ging sehr langsam, und gab im Produkt 1200 Karren Stahlkuchen; der gewöhnliche Gang einer Campagne dauert 18 bis 20 Wochen. Es wird eine zweyfache Qualität von Stahleisen gemacht, von der ersten Sorte ist die größte Quantität; sie wird dermalen mit 27 bis 28 Rthlr. per 1000 ℔. bezahlt, und steht in Güte dem Bendorfer gleich; die mehr oder mindere Beymischung des Steins von der goldenen Haard bestimmt diesen Unterschied.

Die Besitzer der Hütte treiben Rohstahl = Fabrikation auf gepachteten Hämmern an der Lenne; auch befindet sich neben der Hütte ein Reckstahlhammer, der im Durchschnitt jährlich 500 Mesen macht, und wird jetzt noch ein zweyter Hammer der Art oberhalb dem Gefälle der Hütte von ihnen angelegt.

2) Die Elber Eisenhütte liegt $\frac{3}{4}$ Stunden oberhalb Olpe, an einem kleinen Wasser, das rechts in die Bigge fällt; sie hat lange still gelegen, 1802 ihre erste Campagne wieder gemacht, und 20 Wochen gehüttet; sie gehört dem Bürgermeister Müllendieck zu Olpe. Sie erhält ihre Erze von benachbarten Gruben, der Wilsmecke, Dickebruch, Sammergrube und dem Altenberg. Diese bestehen mehrentheils aus einem kupferschüssigen Eisenspath. Das Stahleisen geht vorzüglich auf die Hämmer an der Lenne, und wird jetzt mit 24 und 25 Rthlr. per 1000 ℔. auf der Hütte bezahlt.

3) Kurz ober dem Dorfe Wenden liegt unter der rothen Mühle noch eine Eisenhütte an der Bigge, die 1780 gebaut wurde, aber schon seit mehreren Jahren nicht mehr im Betrieb ist. Sie ist auf einen Eisenstein angelegt, der dort auf einem großen Bergbau vor alten Zeiten gewonnen wurde, und an die Stelle zweyer Kupferhütten, welche aus eben diesem Bau Kupfererze erhielten, aber auch eingegangen sind. Die Eisenhütte gehörte zuletzt dem Kloster zu Drolshagen, jetzt also nach dessen Sekularisirung dem Landesherrn. Die benachbarte Grube heißt Bahlbert, und liefert noch immer vielen Stein, hauptsächlich braunen Eisenstein, dabey auch weißen; man gibt die Ursache des Eingehens der Hütte der Rothbrüchigkeit ihres Eisens Schuld.

4) Die Olper Eisenhütte, auch im Dohm genannt, liegt an der Olpe gleich oberhalb der Stadt Olpe. Sie gehört zur Hälfte dem Grafen von Brabeck, und halb der Familie Weber zu Olpe.

Ihre Erze bestehen in spathigem und braunem Eisenstein. Jener kommt von der, zur Hütte gehörigen Grube Altenberg und aus den Halden des Kupferbergwerks Nonard, dessen Gangart spathiger Eisenstein ist. Er ist auf den Halden schwarz verwittert, und dadurch desto besser zum Schmelzen geworden. Der braune Eisenstein ist braunsteinhaltig, und kommt von den zur Elber Hütte gehörigen Gruben. Dieser besteht aus Glaskopf und unförmlichem Eisenstein in Trummen durch einander; er ist zuweilen okerhaft, mit Quarz durchsetzt, und sieht, wie

zer=

zerfressen aus. Die Flüßigkeit des Stahlsteins ist so groß, das man sie durch Zusatz des Eisensteins hemmen muß, so wie man sich zu den Ende eines armen eisenschüßigen Thonschiefers bedient.

Die Hütte geht auf Stahl, ihr gewöhnlicher Gang ist 15 bis 16 Wochen, und ihr Ausbringen ist 30 bis 32000 ℔. die Woche. Mangel an hinreichendem Stein, mehr aber noch die Wirkung des Schmelzens auf das Gestell, welches von der flüßigen Schlacke sehr angegriffen wird, sind die Ursachen der kurzen Dauer der Hüttenreisen.

Der Ofen ist 20 Fuß hoch, und hat einen viereckigen Schacht; die Rast inclinirt stark. Die Gestellsteine bestehen nicht aus Werkstücken, sondern das Gestell wird auf die Form und Windseite, welche ganz sind, zusammen gemauert. Vom Bodenstein bis zur Rast sind 52 Zoll kölnisch. Die Form liegt 13 Zoll über dem Bodenstein, und das Gestell ist 15 Zoll weit. Im J. 1802 war man von der seit langen Jahren bewährt gefundenen Siegenschen Zustellungsweise abgegangen, und hatte folgende Zustellung gemacht: den sonst nur 20 Fuß hohen Schacht um 2 Fuß verhöht, die Weite vom Rück- bis zum Timpstein 7, und von der Form bis zur Windseite $6\frac{1}{2}$ Fuß auf der Gicht, von der Form zur Windseite 2 Fuß, und übers Kreuz $2\frac{1}{6}$ Fuß den Schacht weit gemacht, die Rast hatte man an der Windseite 3 Fuß $1\frac{1}{2}$ Zoll, an der Rückseite 2 Fuß $9\frac{1}{2}$ Zoll, an der Timpseite 2 Fuß 4 Zoll, und an der Formseite 1 Fuß $9\frac{1}{2}$

Zoll

Zoll anlaufen lassen. Man glaubte dadurch zu bewirken, daß der Wind mehr Wirkung leisten, der Stein besser rösten, und ein höherer Grad der Wärme hervorgebracht werden würde; die Erfahrung hat aber das Gegentheil bewiesen, denn bey der alten Vorrichtung stieg das wöchentliche Ausbringen, wenn es gut ging, bis 42000 ℔., bey der neuen aber konnte man es nur auf 28000 bringen. Der Grund dieser Erscheinung scheint mir aber sehr natürlich in dem Umstande zu liegen, daß man das Gebläse nicht in Verhältniß der Erweiterung und Erhöhung des Ofens verstärkt hat, da es ohnehin für den alten Ofen schon schwach genug war; es sind lederne Bälge.

Bey der vorigen ältern Vorrichtung gingen im mittelmäßigen Gange des Ofens während 24 Stunden 18 Gichten nieder, und wurden dazu erfordert 60 Maß Stein, jedes zu 160 bis 170 ℔., und 24 Olpsche Tain Kohlen; davon wurde dreymal gestochen; die Zahl der Gichten stieg bey einem guten Gange bis zu 21. Die Beschickung ist $\frac{3}{4}$ Stahlstein und $\frac{1}{4}$ Eisenstein.

Beym Messen der Kohlen wird kein Fallmaß gebraucht, sondern alles behende ein gefüllt, die Ecke des Tain's mit Kohlen ausgesteckt und nachher gestrichen. Der Wagen Kohlen kostet 14 bis 15 Rthlr. G. C. *).

Der

*) Die mehresten Kohlen, so auf den Herzoglich westfälischen Hütten verbraucht werden, sind von Stammholz; nach hiesiger Erfahrung stehen dergleichen Kohlen denen von Schlag-

Der Absatz des Stahleisens geht mehrentheils auf die Hämmer des Landes, etwas auch in die Grafschaft Mark.

5) An der Stelle, wo jetzt der Meggener Hammer steht, hat sonst die Keller Eisenhütte gestanden, die aber eingegangen ist.

6) In der Räspe oder Albaum liegt eine Eisenhütte an der Berleburgischen Gränze; sie ist in den Achtziger Jahren gebaut, steht aber jetzt still. Braune Eisensteine haben nächst bey der Hütte gebrochen; ihr Eigenthümer ist Richter Höing et Consorten zu Valbach.

7) Hütte zu Berge an der Wenne, und

8) die Hütte zu Alten-Hellfeld, ebenfalls an der Wenne, eine Viertelstunde unterhalb jener, gehören beyde dem Reidemeister Kropf zu Alten-Hellfeld, der jene kürzlich von der Frau v. Linning gekauft und still gestellt, die dazu gehörigen Bergwerke aber, welche guten Stein liefern, zur Hellfelder Hütte gezogen hat.

Bey meiner Anwesenheit beschäftigte sich die Hellfelder Hütte mit Gußwaaren; es wurden Oefen, Tafeln, Platen zu Holzöfen, allerley Art Pötte und dergleichen gemacht. Auch hat Hr. Kropf in diesem Jahre (1803) das

---

holz sehr nach, und soll der Unterscheid dermaßen beträchtlich seyn, daß, wenn auf eine Gicht Kohlen von altem Holze bloß 40 Schaufeln geworfen werden können, eine Gicht von jungen Schlagholz-Kohlen deren 60 trägt.

das erste eiserne Wasserrad gegossen, welches meines Wissens gebraucht wird; es kommt auf die Nähnadel-Schauermühle des Bürgermeisters Rumpe zu Altena, und ist 12 Fuß hoch; es sind jedoch nur die beyden Ringe, jeder aus sechs Theilen bestehend, die an einander geschroben werden, und zusammen ungefähr 3000 ℔. wiegen. Es war auch eine Sandformerey vorgerichtet, in der nach messingenen Modellen ziemlich leicht gegossen wurde.

Die Platten der Oefen bestimmen sich im Preise nach der Litter: d. i. der Buchstabe bestimmt die Größe und diese den Preis; bey den Pötten ist der Lehmguß 1 Rthlr. per 1000 ℔. wohlfeiler. Wenn es bey den Platen heißt: 1000 ℔.; so beträgt das Gewicht nicht wirklich so viel, sondern es findet ein Mindergewicht statt, das die Litter verhältnißmäßig mit sich bringt. Der gegenwärtige Preis der Gußwaare steht zu 50 Rthlr., der der Goese zu 25 Rthlr. per 1000 ℔. Der Stein wird auf der Hellfelder Hütte weder gebrannt, noch geröstet, sondern roh aufgegeben. Sie verhüttet 9 verschiedene Arten, die alle von solcher Beschaffenheit sind, daß die größte Vorsicht in ihrer Vermischung gebraucht werden muß; unter andern darf ein sehr armer Stein nur zu $\frac{1}{40}$ beygemischt werden, indem mehr Rothbruch — weniger Kaltbruch geben soll.

Wenn sich Frischeisen über der Form angesetzt, welches den regulairen Niedergang der Gichten hindert, oder wenn der Ofen übersetzt ist, so, daß die Gichten, wie

die

die Hüttenleute zu sagen pflegen, kalt niedergehen, und über der Form die gehörige Reduktion nicht erfolgt, so ist nach einer auf der Hellfelder Hütte gemachten Erfahrung keine bessere Arzeney für so einen kranken Ofen, als Schwefelkiese. Diese können dem Ofen auf eine doppelte Art eingegeben werden, einmal durch die Form, und dann auch durch die Gicht. Sieht man, daß die Form kalt oder schwarz wird, so muß man die Bälge entweder ganz langsam gehen lassen, oder, wenn es schon sehr weit gekommen ist, ganz abschützen; denn ein ferneres oder wohl gar verstärktes Blasen würde das Uebel nur noch ärger machen, und ohnfehlbar ein schnelles Krepiren des Ofens nach sich ziehen. Im letzteren Fall würde das Aufgeben der Kiese durch die Gicht nichts helfen; denn, wenn die Gicht mit den Kiesen vor der Form ankommen könnte, würde der Ofen aus seyn. Man körnt deshalb die Kiese zur Größe von Erbsen, und gibt sie durch die Form ein; sie lösen das rohe Gut alsbald auf, und machen etwas Licht vor der Form, so, daß man die Bälge langsam wieder angehen lassen kann. Hat man sich auf die Art so weit durchgeholfen, daß die Gichten wieder anfangen zu ziehen, so gibt man oben leere Gichten mit Kiesen auf, wenn diese vor die Form kommen, so wird man sich über ihre große Wirkung wundern; denn ungeachtet, daß bloß leere Gichten aufgegeben werden, so kommt doch eine Menge Metall in den Herd, aus den hin und wieder anhängenden Erzen, und von den Frischeisenklumpen, welche die Kiese auf ihrem Wege im Schacht und auf der Rast angetroffen haben. Das Eisen, so man davon erhält, ist natürlicherweise im höch-

sten Grade rothbrüchig und verdorben, indessen, die Hütte ist gerettet. Hr. Kropf, dem ich hier nicht nur das Zeugniß eines geschickten praktischen Hüttenmannes, sondern auch eines höflichen gastfreyen Mannes geben muß, versichert mir, auf diese Weise eine Hütte gerettet zu haben, die durch ein schleuniges Aufschwellen des Wassers über den Bodenstein, dergestalt erkaltet gewesen sey, daß der Herd statt 25 Zentner nur 7 noch gehalten habe. Ob eine solche Erkaltung auf dem Boden oder auch ein sogenanntes Aufbauen durch Frischeisen im Herde vorgegangen sey, das läßt sich schon oben an der Gicht wahrnehmen, wenn die aufgegebenen Kohlen, welche in der Regel schwarz in der Gicht liegen müssen, glühen; denn die Glühhitze, die nicht nach unten zu gehörig wirken kann, preßt sich hinauf, und ergreift die Gicht.

Beym Anblasen eines Ofens versehen es die mehresten Hüttenleute dadurch, sagt Kropf, daß sie nicht vorsichtig genug sind, und Sachen für Kleinigkeiten halten, die in der That sehr wesentlich sind; der Hüttenmeister muß dabey die größte Vorsicht anwenden, und alles beobachten, was auf den Gang des Steins und der Kohlen, den er hervorbringen will, Einfluß haben kann. Dies beruht vorzüglich in dem Ansetzen der Gichten; den Gang, den der Ofen in den ersten 3 Wochen angenommen hat, behält er, der Hüttenmeister mag vornehmen, was er will, denn in dieser Zeit hat der Stein schon seinen Zug in den Rast eingefressen. Dieser Erfahrungs-Satz streitet zwar mit der Meinung derer, welche behaupten wollen, daß die Gestalt der Rast unwesentlich sey; allein

das

das bey mir viel geltende Zeugniß eines praktischen und zugleich denkenden Hüttenmannes, wie das Hrn. Kropf, mit dem auch andere übereinstimmen, hat mich vom Gegentheil vollkommen überzeugt; ich glaube aber auch, daß sich beyder Meinung sehr gut vereinigen lasse, denn, wenn die Beschaffenheit der Erze einen Gang der Gichten erlaubt, auf dem die Erze mitten im Ofen herabgehen, und deshalb die Gichten horizontal aufgegeben werden, so wird freylich die Gestalt der Rast etwas sehr gleichgültiges seyn; da aber, wo die Gichten (z. B. aus eben angeführten Ursachen) schräg aufgegeben worden, müssen sie vermöge der Rückwerfung einen Gang nehmen, der sie, je nachdem sie aufgesetzt worden, auf die eine oder die andere Seite der Rast aufwirft.

Der gewöhnliche Bau der Rast auf den Westfälischen Hütten ist steil, welches Hr. Kropf, wenigstens bey solchen, die leichtflüßige Erze haben, als einen Fehler ansieht, indem dadurch die Gichten zu schnell gehen, und die Erze zu roh einschmelzen. Die Hütte zu Hellfeld hat eine flache Rast, und ging nur mit 13 halben Gichten in 12 Stunden, statt, daß andere 18 bis 20 setzen.

9) Hütte zu Entrop an der Ruhr,

10) — zu Langenholthausen an der Sorpe.

Beyde werden schwach betrieben, und geht jede nur ungefähr 10 Wochen. Letztere gehört dem Hrn. von Wrede zu Amecke. Sie erhalten ihren Stein von Gruben, so zwischen Langenholthausen und Valve liegen. Ihr

tägliches

tägliches Ausbringen ist wegen der Strengflüßigkeit der Erze nicht über 2500 ℔.

11) Hütte zu Wockelum, $\frac{1}{4}$ Stunde von Balve, auf der Borke, so unter Wockelum in die Hünne fließt, gehört dem Hrn. von Landsberg.

12) Hütte zu Garbeck an der Hünne liegt still.

13) Hütte zu Warstein liegt an einem kleinen Bach, der seine Zuflüße aus einem Stollen oberhalb Hagen sammelt, unfern des Kupferhammers. Sie gehört der Frau von Hallberg zu Pesch auf dem linken Rheinufer. Sie erhält ihren Stein, welches ein rother Eisenstein ist, von benachbarten Gruben. Sie schmelzt in 12 Stunden 12 Zentner Gußwaare und Goese. Ihr Eisen ist kaltbrüchig; der Absatz geht nach Bielefeld und Lippstadt.

14) Hütte zu Lennhausen oder zu Rönkhausen, wurde 1792 von dem Grafen von Plettenberg zu Hovestadt, Besitzer der Herrschaft Lennhausen, dem Vicarius Offermanns zu Lennhausen, dem Bergmeister Plange zu Attendorn, und dem Bürgermeister Pfeiffer daselbst angelegt, hat aber nur zwey Reisen gemacht, und wird wahrscheinlich wieder verfallen. Sie erhält den Eisenstein aus den Gebirgen in der Nachbarschaft; das Eisen war schlecht, und die Gewerkschaft hat mit Schaden aufgehört.

Von vorstehenden 14 Hütten sind also nur noch 8 im wirklichen Gange.

Roh=

Rohstahl-Fabrikation.

Die Rohstahl-Fabrikation des Herzogthums Westfalen hat ihren Sitz an der Lenne und ihren Nebenflüßen, dann auch an der Wenne und an der Ruhr mit ihren Nebenflüßen. Sie bezieht ihr rohes Stahleisen, zum Theil von einländischen Hütten, Wenden, Olpe und Elber, größtentheils aber aus dem Saynischen und aus dem Freyengrunde; so wie auch von der Hütte zu Hamm.

Die Nachweise in den Anlagen zu diesem Werke zeigt, daß gegenwärtig noch 53 Feuer im Gange sind, von denen mehrere Märkischen Reidemeistern gehören, und von ihnen betrieben werden *).

Die Arbeit auf diesen Feuern kommt mit der in der Grafschaft Mark vollkommen überein. Es werden 11 bis 12 Tain Olper auf die Karre zu 7 Mesen an Kohlen gerechnet; der Abgang in Rohstahleisen ist in dem Verhältniß, wie 7 zu 5 auch 125 zu 500. Von 7 Mesen wird 4 Rthlr. Arbeitslohn bezahlt, und den Schmiden dabey das Trinken (Halbbier) gegeben.

Fast

*) Der Bürgermeister Rumpe zu Altena ist jetzt im Begriff, einem doppelten Rohstahlhammer bey Garbeck nebst einem Reckhammer anzulegen, und das Ganze vereinigte Werk durch ein eisernes Gebläse zu treiben.

Fast aller im Herzogthum Westfalen erzeugte Rohstahl geht in die Grafschaft Mark, in das Herzogthum Berg, wenig wird im Lande raffinirt, und thun die Besitzer der Olper Hütte Remy, Hoffmann et Bayer auf ihren beyden Raffinier-Hämmern hierin das Meiste, indem sie ungefähr 100 Mesen raffinirten Stahl jährlich machen.

Der in das Bergische gehende rohe Stahl nimmt seinen Weg über Valbert nach Meinerzhagen und dem tollen Anschlag bey Halver.

Der Preis steht jetzt zu 56 Rthlr. auf den Hämmern und ist sehr niedrig, da er vor 3 Jahren noch zu 100 Rthlr. stand *). Diesen niedrigen Preis zum Grunde gelegt und angenommen, daß jedes der im Betrieb stehende Feuer nur 60 Karren macht, so beträgt das jährliche Produkt 3180 Karren, im Werth 178080 Rthlr. Da keine Stillstände eingeführt sind, und die meh-

---

*) 1802 wurde im Bergischen für 7 Mesen 86 bis 88 Rthlr., und auf der Ennepe 86 Rthlr. bezahlt. Die Fracht nach der Ennepe ist per Karre 2 Rthlr. wohlfeiler, als nach dem Bergischen, wogegen aber auch das Gewicht leichter ist. In der Regel ist der sogenannte Kölnische Stahl (der im Herzogthum Westfalen erzeugte) schlechter als der Plettenberger; der Preis steht deshalb auch gewöhnlich 5 Rthlr. per Karre niedriger. Er ist zu eisenreich, und wird deshalb bey feinern Stahlsorten in den Raffinierhämmern bloß als Zusatz und zum Behelf gebraucht, das was gut darunter ist, kommt dem Plettenberger bey.

mehresten Hämmer an Kohlen keinen Mangel leiden, so läßt sich das berechnete Fabrikations = Quantum wohl annehmen, jedoch unter der Voraussetzung, daß der Stahl seinen gehörigen Abgang hat.

Stab=

Stabeisen = Fabrikation.

Die ebenfalls in der anliegenden Nachweise enthaltenen 36 Stabeisenfeuer gehen mehrentheils auf Kaltbläser Art; an der Lenne sind jedoch einige wenige Einmalschmelzer.

Die an der Lenne und ihren Nebenflüßen liegende Hämmer beziehen ihr Eisen mehrentheils vom Freyengrund, und aus dem Dillenburgischen; das auf einländischen Hütten erzeugte Roheisen wird auf den übrigen Hämmern verschmiedet.

Nimmt man das jährliche Produkt eines Feuers nur zu 70 Karren an, so zeigt sich die Summe der Stabeisen=Fabrikation mit Ausschluß der Stückhämmer, welche bey der Blechfabrikation besonders vorkommen, zu 2520 Karren; der Preis der Karre angeschlagen zu 50 Rt. *) gibt 126000 Rthlr.

Sehr viel von diesem Eisen geht in die Grafschaft Mark, das mehreste aber in das Münstersche und Osnabrückschе. Soest ist der Markt für denjenigen Theil dieses Eisens, der über die Ruhr geht; auf dem dortigen Allerheiligen Markt werden die mehresten Geschäfte darin gemacht. Ostwärts der Ruhr auf den Werken an der Diemel, geht

das

*) Dieser Preis ist sehr niedrig angenommen, denn es kostete 1803 zu Sundern 58 Rthlr. und bis in das Kirchspiel Halver 5 Rthlr. per 1000 ℔. Fracht.

das Stabeisen nach der Weser, und wird zu Lande von den Hämmern ungefähr 10 oder 11 Stunden bis Beverungen gefahren, wo es auf Schiffe geladen wird.

Die Stabschmide stehen in der Meinung, daß das Roheisen von westfälischen Hütten keine andere, als Kaltbläser Art vertrage, indem es zu hitzig sey, und an dem Bodenzacken ansetze, weshalb sie es erkalten lassen, um die Luppe abheben zu können, wovon ihre Schmiederey den Namen erhält. Inzwischen wird auch, wie vorher schon bemerkt ist, auf den Hämmern an der Lenne viel Siegensches und Saynisches Eisen auf Einmalschmelzerey verarbeitet.

Blech-

Blech=Fabrikation.

Die Blech=Fabrikation des Herzogthums Westfalen hat ihre Benennung von der Stadt Olpe, weil hier die mehresten Reidemeister wohnen, denen ein besonderes Landesherrliches Privilgium zu Theil geworden ist; überdem wohnen auch dort sehr viele Blechschläger, die aus den Blechen Ofenröhren (Ofenpiepen), Kessel und dergleichen Blechwaaren sehr gut und in großer Menge zur auswärtigen Versendung machen.

Die zur Olpschen Fabrik gehörigen Stückhämmer, deren 10 sind, oder 13 Feuer, dürfen nicht vermehrt, selbst nicht einmal ein Werk von einem schlechtern auf ein besseres Gefälle verlegt werden. Dies ist der nämliche Fall mit den Blechhämmern, deren, einschließlich des jetzt durch Theodor Heul zu Olpe auf besondere Concession neu erbauten Hammers an der Bigge, 19 vorhanden sind; weshalb auch die Eisen=Reidemeister, Gebrüder Ulrich zu Brilon, bewogen wurden, mit ihrer beabsichteten Blech=Fabrikation ins Paderbornsche zu weichen, wo sie vor mehrern Jahren hart an der Gränze gegen Westfalen einen Blech=und Stückhammer auf der Olme anlegten.

Die Blechfabrik bezieht ihr bestes Eisen von den Dillenburgischen Hütten; dann aber auch von Friedwald, aus dem Freyengrunde, von Weiershagen und Aslar. Gegenwärtig sind die Commercial=Verhältnisse zwischen

Darm=

Darmstadt und Oranien gespannt, wozu eine Kohlensperre gegen Nassau die Veranlassung gegeben hat. Sollte diese nicht aufgehoben werden, so dürfte eine Sperre des rohen Eisens gegen Westfalen daraus erfolgen; wobey letzteres ebenfalls verlieren dürfte, indem es das Dillenburger vortreffliche Eisen nicht füglich entbehren kann, wiewohl der Verlust auf der Seite von Siegen immer am stärksten bleibt, besonders da sogar das Schwesterland Dillenburg eine Kohlensperre gegen Siegen hat.

Der Herd auf den Stückhämmern ist mit eisernen Platten oder Zacken ausgesetzt, und hat ein Schlackenloch. Das Gebläse von Leder steht mehrentheils stechend, um so mehr, je mehr das Eisen strengflüßig ist. Die Form ist von Eisen. Der Hammer wiegt 360 ℔., ist auf der Bahn 1′ 1″ lang und 1 Zoll breit; der Ambos hat gleiche Länge mit dem Hammer, und ist auf der Bahn $3\frac{1}{4}$ Zoll breit. Man rückt die Goes in den Herd und schmelzt davon ungefähr 160 ℔. ein, wozu circa 2 Stunden Zeit erfordert werden; ist dieses geschehen, so nimmt man die Luppe heraus, wendet die Herdseite oben, überdeckt sie mit Kohlen, und schmelzt sie von neuem nieder, wozu ungefähr $\frac{3}{4}$ Stunden Zeit erfordert werden. Während dem Niederschmelzen wird sie mehremale wieder aufgebrochen, um sie über den Kohlen zu halten. Die Schlacken, welche sowohl während der Arbeit entstehen, als auch dabey zugesetzt werden, läßt man ablaufen. Nach dem zweyten Einmalschmelzen wird die Luppe aus dem Feuer genommen und unter den Hammer

mer gebracht, der langsam angelassen wird, bis die Schlacken durch beym Schmieden entstehende Spalten in der Luppe gehörig abgelaufen sind. Alsdann wird derselben unter einem schnelleren Gange des Hammers eine längliche Gestalt gegeben, und sie wird unter mehrmaligem Auswärmen zu einem Stab von 3 bis 8 Fuß Länge, 6 Zoll Breite, und $\frac{5}{4}$ Zoll Dicke ausgereckt. Die Schlacken fallen davon sehr reichhaltig, und werden zum Theil bey der Arbeit selbst, theils aber auch bey der Rohstahlarbeit wieder zugesetzt.

Aus 1350 ℔. Roheisen werden ungefähr 960 ℔. Blechstäbe geschmiedet, es ist folglich beynahe $\frac{2}{7}$ Abgang.

Vor einem Feuer arbeiten 2 Leute, und diese machen täglich 5 Stäbe zu 120 ℔. bey 5 Tain Kohlen.

Bey den Blechhämmern arbeiten 3 bis 4 Mann vor einem Feuer; diese machten vor 40 Jahren nicht mehr als 20 Waag zu 120 ℔. wöchentlich, wogegen jetzt 36 bis 45 Waag, und wenn doppelte Sturz- oder Salzpfannenbleche gemacht werden, 50 bis 52 Waag verfertigt wurden *).

Auf 1000 ℔. werden 10 Tain kölnisch-olpisch oder 160 Kub. Fuß Kohlen bey der Blechschmiederey gerechnet. Man sieht, daß diese Schmiederey sehr stark geht, wovon der Hauptgrund wohl darin liegt, daß alle 24 Stun-

den

*) Von doppelten Sturzblechen gehen 6, und von Piepenplatten 8 Stück auf eine Waag von 120 ℔.

den ein anderer Theilhaber am Hammer (nach Siegenscher Einrichtung) schmieden läßt; auf welche Art denn die Zeit bestens benutzt wird. Inzwischen liegt es auch wohl zugleich mit an der Vortrefflichkeit des Dillenburgischen Eisens.

Das meiste, so gemacht wird, sind Sturzbleche und Ofenröhren, worin ein großer Debit liegt; ein starker Absatz geht zur Altenaischen Drathfabrik zu Glühkesseln, dergleichen auf die Fingerhuts-Fabriken in der Grafschaft Mark und nach Holland.

Nimmt man an, daß auf einem Blechhammer nur 80 Karren Blech jährlich gemacht werden, wozu nach vorstehenden Angaben nur 16 Wochen volle Schmiede-Arbeit erforderlich sind *); so beträgt das ganze Fabrikat der 14 Blechhämmer jährlich 1520 Karren; dazu sind erforderlich an Blechstäben, nach dem Verhältniß von 19: 24 ungefähr 1920 Karren, und hiezu nach Verhältniß von 960: 1350, ungefähr 2700 Karren Roheisen. Der Werth der Bleche kann gegenwärtig im Durchschnitt angenommen werden, zu 110 Rthlr. die Karre, welches für obiges Produkt der ganzen Fabrik 167200 Rthlr. C. C. macht.

Ausser den vorher beschriebenen Anstalten finden sich in dem bezeichneten Distrikte des Herzogthums Westfalen auch noch einige andere Fabriken, welche feinere fertige Waare in Eisen und Stahl liefern.

So

---

*) Die Blechschmiede haben 8 Wochen im Jahre regelmäßigen Stillstand; wovon einer um Jakobi einfällt, und 3 Wochen dauert.

So ist zu Menden an der Hönne schon seit langen Jahren eine Nähnadelfabrik im Umtrieb, die eiserne cementirte Nadeln von geringerer Gattung macht, gleich der Iserlohnschen ältern Fabrik dieser Art; sie beschäftigt ungefähr 100 Fabrikanten, die mehrentheils für die Reidemeister Franz und Theodor Thöring zu Menden verschiedentlich, aber auch für Märkische Reidungen arbeiten. Ihre Hauptbeschäftigung besteht in sogenannten Clevischen Rundaugen, Langaugen und Schwabacher Nadeln. Franz Thöring besitzt eine Schauer = und Schleifmühle $\frac{1}{4}$ Stunde oberhalb Menden, und Theodor Thöring ein ähnliches Werk dicht unter der Stadt, beyde an der Hönne. Die eine dieser Mühlen hat neuerlich die englische Schauerbänke ebenfalls eingeführt.

Ein gewisser Hamer von Iserlohn, ein mißvergnügter Märkischer Fabrikant, hat vor einigen Jahren eine Fingerhutsmühle für Rechnung des Hrn. von Düker zu Rödinghausen, $\frac{1}{2}$ Stunde unterhalb Menden an der Dese, da, wo dieser aus dem Märkischen kommende Bach sich mit der Hönne vereinigt, angelegt.

Ein mehreres ist mir von der Eisen = und Stahl = Fabrikation des Herzogthums Westfalen, nicht bekannt, wenigstens nicht in demjenigen Theile desselben, welcher auf der zu diesem Werke gehörigen Fabriken = Charte dargestellt ist. Das, was auf der Diemel, mithin ausser jenem Distrikt liegt, wird im Anhange besonders vorkommen.

Herzog-

Herzogthum Berg.

Wenn man dieses Land mit Hinsicht auf Industrie merkwürdig nennt, und mit Recht so nennen muß; so ist dies jedoch nur hauptsächlich von demjenigen Theil zu verstehen, der an der Wupper und ihren Nebenflüßen, und längs der Märkischen Gränze hin liegt. Hier ist der Sitz der Bergischen Fabriken, hier herrscht eine hohe Cultur, und hier findet man eine Bevölkerung, die jede andere Gegend des niederrheinisch-westfälischen Distrikts übertrifft; dagegen ist auch der obere Theil des Herzogthums und vorzüglich das Amt Windeck, die ödeste und traurigste Gegend auf der ganzen Charte. Ein weitschichtiges hochrückiges Gebirge, das die Quellen der Zuflüße zur Sieg und Acher hergibt, übrigens aber gleich arm für den Landmann, für den Forstmann, für den Bergmann, und für den Technologen ist; wenn hier und da noch einzeln Wohlhabenheit war, so hat der Aufenthalt eines Theils der Französischen Armee im letzten Kriege auch sie zerstört.

Das Rheinthal unterbricht das weitläuftige niederrheinisch-westfälische Gebirge durch eine weite Ebene; nur mit dem Siebengebirge tritt es dicht an diesen mächtigen Strom; dann aber entfernt es sich bis zur Weite einer Stunde, und sein Fuß begleitet den Strom bis Duisburg hin, wo es sich noch einmal im Duisburger-Walde erhebt, und dann sich wieder über Essen und Recklinghausen zurückzieht.

Die Bergische Industrie gründet sich bloß auf den Fleiß der Einwohner; die Natur hat sehr wenig für sie gethan. Die wenigen im Oberbergischen vorhandenen Bergwerke liefern nur etwas Bleyerz, das zum Theil silberhaltig ist, wenig Kupfer *), und auch der Eisensteinbergbau ist unbedeutend. Holz ist ehedem im Ueberfluß vorhanden gewesen; im bebauten Theil des Landes hat die Cultur es verdrängt, im höhern Theile die schlechte Holzwirthschaft; mit dem Holze haben sich auch die rohen Eisenfabriken weggezogen, und man findet im Oberbergischen viele Stellen, wo ehedem Hütten und Hämmer gestanden haben, und die jetzt noch ihren Namen daher führen. Steinkohlen, dieser große Reichthum der benachbarten Märkischen, Werden- und Essendischen Gegenden, sind gar nicht vorhanden, und so abgeschnitten, daß man glauben sollte, die alten Vorfahren hätten die Landesgränze auf der westlichen Seite nach dem Ausgehenden der Steinkohlen bestimmt. Dennoch brauchen die vielen Fabriken des Landes, in Ermangelung des Holzes, dieses nothwendige Bedürfniß sehr stark, und das Land fühlt die Abhängigkeit, in der es, so wie in allen andern ersten Nothwendigkeiten seines Unterhalts, von seinen Nachbarn steht, besonders in diesem sehr empfindlich. Die politische Verbindung der beyden Länder Berg und Jülich machte sonst noch die Getraidepreise wohlfeil, und die reiche Jülichsche Kornkammer sicherte den Bergischen Fabriken einen mäßigen Handlohn. Seitdem diese Verbindung zerissen ist, und Jülich nicht mehr zu Deutschland ge-

*) Man sehe den Anhang.

gehört, hat die Bergische Indústrie auch diesen Vortheil verloren, und es steht zu erwarten, wie sie in diesem hülflosen Zustande Mittel finden wird, sich ferner in der Stärke zu erhalten, worin man sie ein Jahrhundert lang bewundert. Zu alle dem tritt noch das Streben ihrer Nachbarn hinzu, die von beyden Seiten diese Verhältnisse zu ihrer eigenen Erhebung zu benutzen suchen; und von deren weiser Regierung sich wohl erwarten läßt, daß sie ihren Vortheil einsehen, und die politischen Mißgriffe nicht verewigen werden, die der einsichtsvolle Verfasser der Abhandlung über Bayerns Reichthümer so scharfsinnig gerügt hat*). Der Landesregierung und ihr thätiger Chef, der Minister von Hompesch, bemühen sich zwar eifrigst, alles zu thun, um der allgemeinen Auflösung entgegen zu arbeiten; allein es gibt am Staatskörper, so wie am menschlichen, Krankheiten, die der beste Arzt nicht zu heben vermag, und in denen Arzneymittel eine schädliche Gährung noch vermehren **).

Der einzige Punkt, wo der Eisenbergbau des Herzogthums Berg noch von einiger Bedeutung ist, befindet sich im Amte Steinbach zur Oberkaltenbach. Das dortige Berggebäude heißt: Kauerts Bergwerk. Es sind hier zwey Klüfte, auf welchen sich zwey Gewerkschaften gelagert haben, von denen eine die Kauerts-, und

*) Ueber Bayerns Reichthümer und die Mittel sie zu vermehren. Von Conrad Frohn. 1800.

**) Hierhin gehört meiner geringen Einsicht noch die Verordnung vom 23sten August 1803.

die andere die Lützische Gewerkschaft heißt; die Kluft, so die Kauerts-Gewerkschaft treibt, ist die mächtigste und beste, und streicht von Morgen in Abend; die Lützische ist weniger mächtig und streicht auf ½ 8 Uhr. Beyde liegen im Kalkstein, der vom Ebbe her im Acherthale herabkommt, und der Scheidung vom Sandstein, und fallen einander zu. Ein Stollen, unterhalb an dem kleinen Bach angesetzt, ist durch die Lützische Kluft in das Kauertswerk getrieben; allein beyde Gewerkschaften arbeiten unter der Stollensohle, und lösen die Wasser durch Kunsträder aus dem Tiefsten. Das Kauertsrad ist 45 Fuß hoch, und schiebt in einen Kunstschacht, wo 4 eiserne Sätze über einander stehen. Die Sumpfsohle ist 12 Lachter (zu 7 Fuß kölnisch) unter der Stollensohle; übrigens sind alle, selbst die wichtigsten Förderschächte, Bügelschächte, von denen immer zwey neben einander stehen. Die Bügel sind junge Eichen aus den Haubergen, die von dem Kohlholz ausgesucht werden, und dem Drucke des Gebirges sehr widerstehen. Die Bekleidung hinter den Bügeln besteht aus Birkenreißig. Auf jedem der zwey neben einander stehenden Hauptförderschächte waren drey Haspelknechte, die an einem Trumm Körbe, die ungefähr 100 ℔. Stein fassen, aus einer Tiefe von 38 Lachtern unmittelbar heraufziehen.

Die Schächte sind sehr gut abgetäuft, und halten 4 Fuß rheinländisch im Durchmesser. Was 2 Hauer fördern, das laufen 2 Karrenläufer unter die Schächte, und 6 Haspelknechte ziehen es herauf. Statt dieser höchst unwirthschaftlichen Förderung ließe sich mit dem größten

Vortheil eine Göpelförderung anbringen. Die Leute arbeiten in 8 stündigen Schichten, wofür sie 10 stbr. erhalten, ohne Rücksicht, ob sie Hauer, Karrenläufer oder Haspelknechte sind. Dafür fördert der Hauer in der Schicht $\frac{1}{2}$ Hauf, und das tägliche Ausbringen der Grube ist wenigstens 1 Hauf Stein, der auf die Art 100 stbr. Gewinnungskosten trägt. Der Stein wird über die Halde gestürzt, am Fuße derselben gewaschen, und alsdann in so viel Haufen gesetzt, als Gewerke der Grube sind. Die Kauerts-Kluft ist von 2 bis 11 Fuß mächtig; der Stein steht im Tiefsten noch vollkommen gut an, und die Gewerkschaft steht in guter Ausbeute; es sind Aussichten auf mehrere Jahre vorhanden.

Nicht so verhält es sich mit dem Lützischen Werke, dies ist meistentheils abgebaut, und der Stein, der noch da ist, sitzt in der Tiefe und ist gar nicht zum Schmelzen anwendbar, indem das davon fallende Eisen dergestalt funkig ist, daß es im Schmieden wie warmes Brod aus einander fällt.

Die Wassergewältigung ist auf dieser Grube äußerst kostbar, indem ein Feldgestänge von mehrern hundert Lachtern, und sehr lange hölzerne Graben-Touren unterhalten werden müssen; letztere hauptsächlich deshalb, um die Stollenwasser auf das Kunstrad zu leiten, welches theils oberschlächtig getrieben wird, vermittelst eines kleinen Baches, theils halb unterschlächtig durch die Stollenwasser.

So war die Ansicht dieser Grube vor einigen Jahren, als ich sie besuchte; jetzt soll das Lützer Werk ganz eingegangen seyn.

Ausser dem hier beschriebenen Bergbau wird noch im Kirchspiel Eckenhagen etwas Eisenstein gewonnen, und auf einem Werke in der Hulstert bey Morsbach. Weiter ist mir keine Eisensteingewinnung im Bergischen bekannt.

Eisenhüttenwesen.

Da der Eisenstein=Bergbau so unbeträchtlich ist, so kann das Eisenhüttenwesen, d. h. die Roheisen=Fabrikation auch von keiner Bedeutung seyn; es sind folgende Eisenhütten im Lande.

1) Die Oberkaltenbacher, liegt im Kirchspiel Engelskirchen, des Oberbergischen Amts Steinbach, $\frac{1}{2}$ Stunde von Ründerorth. Sie wird von Stollenwassern des Kauerts=und Lützer=Bergwerks betrieben, gehört Gewerken, so dortige Eingesessene sind. Vordem war sie der Familie Kauert allein zuständig, es hat sich aber das Ganze, zu dem auch die Grube gehört, durch erbschaftliche Vertheilung und Veräußerung bis auf 45 Stämme zersplittert.

Die Hütte, aus einem Ofen bestehend, erhält ihren Stein von dem vorher beschriebenen Kauertswerk, auch von Nebenversuchen. Der Stein auf dem Kauertswerke liegt im Letten, und ist ein Gemisch von rothen=und schwarzen Glaskopf, braunem thonartigen Eisenstein und Schalen, die in zerbrochenen, theils größern, theils kleinern zermalmten Stücken und Knorren durch einander liegen. Die Grube gibt auch eine gewisse Sorte von Stein, der gelb aussieht, und die Natur hat, dem Eisen Spangel zu geben. Die Erze sind, wie fast durchgängig alle der dortigen Gegend, zinkisch, und setzen Schwämme an

der

der Gicht an, welche ausgebrochen und an Stollberger Messings-Fabrikanten verkauft werden.

Der Kauertsstein schmelzt ohne weitern Zusatz und gibt ein vortreffliches Eisen, doch nimmt man wohl zum Fluß armen Eisenstein von Schnellenbach, im benachbarten Kirchspiel Ründerorth.

Die Hütte geht auf ungebundene Zeit; die Dauer richtet sich nach den Aufschlagewassern, und im Durchschnitt 13 bis 14 Wochen, doch hat sie auch schon 36 Wochen gegangen.

Das Aufgeben geschieht mit Schaufeln. Man läßt dreymal in 24 Stunden laufen, und bläßt in 24 Stunden 22 bis 24 Stahlen. So wird das Ausbringen des besten Steins gerechnet; der schlechtere gibt 18 bis 20 Stahlen, und dies tägliche Ausbringen ist auch der Gehalt eines Haufs Stein. Das dreymalige Stechen gibt den Goesen eine Gestalt und Schwere, die nicht zu groß und nicht zu klein und den Hämmern angenehm ist, denn zu große Goese verbrauchen zu viel Kohlen zu ihrer Bedeckung, und zu kleine sind deshalb wieder unvortheilhaft, weil der Wind zu viel vorbeystreicht, und sich nicht gehörig gegen das Eisen setzen kann. Es werden auch Stahlkuchen geblasen, die auf den Märkischen Hämmern Schwerteisen genannt werden, weil sie einen weichen, zähen Stahl geben, der zu den Schwertmassen gebraucht wird, und deshalb sich von dem Siegenschen unterscheidet. Die Stellung wird so wenig als das Ge-

bläse zum Stahl verändert, sondern nur etwas gaarer geblasen, d. i. das Verhältniß der Kohlen zu Stein wird vermehrt *). Die Rohstahlschmide brauchen den Kaltenbacher Stahl nie ohne Zusatz von anderm Stahl, wahrscheinlich, weil er für sich zu weich ist.

Drey Stück, d. i. Goese, wiegen gewöhnlich 3500 Pfund.

Die Hütte erhält die Kohlen aus der benachbarten Gegend des Oberbergischen, die Karre zu 4 Tain wurde 1790 mit 3 Rthlr. G. C. bezahlt; jetzt steht der Preis zu 4 Rthlr.

Das jährliche Produkt der Hütte kann zu 340 Karren angenommen werden; ihr Preis ist dem zu Weiershagen und Ründerorth gleich. Der Absatz geht mehrentheils in die Grafschaft Mark in's Kirchspiel Lüdenscheid, auf die Ennepe und Volme.

2) Die Nieder-Kaltenbacher Hütte liegt dicht an der Gimborn-Neustädtischen Gränze auf einem kleinen von der Kaltenbach herabkommenden Bach. Sie gehört dem Grafen von Wallmoden.

Sie bezog ihren Stein vom Lützer Werk, und von einigen Versuchen im Gimborn-Neustädtischen. Sie hat aber 1798 zum letztenmale gegangen, und wegen der

---

*) Im Saynischen und Freyengrunde ist der Fall umgekehrt; man sehe die Tabelle.

der schlechten Beschaffenheit des vorbenannten Bergwerks seit der Zeit stille gelegen.

3) Die Eisenhütte zu Engelskirchen besteht aus einem hohen Ofen, und liegt an der Leppe bey ihrem Ausfluß in die Acher. Sie ist eine Kirchspiels Hütte; an der sich kein anderer, als dortige Eingesessene, betheiligen kann. Die Kirche und Schule zu Engelskirchen wird daraus unterhalten, und zwar in der Art, daß der Hüttenzins von den Stämmen, so von den ersten Besitzern zum Behuf der Gemeine abgegeben werden, ihr zufließt, und überdem noch der Ertrag des Waschеisens nach Abzug der Reparaturkosten.

Sie verhüttet mehrere Sorten von Stein: als Zehndstein vom Kauertswerk, Fahlenbrucher, von der Endte, Börster und Wahlefelder. Die 3te und 4te Sorte sind Homburgisch.

Täglich wird, wie auf der Kaltenbach, ungefähr 1 Hauf verhüttet, wovon das Ausbringen in 3 Güßen 18 bis 20 Stahlen ist. Es werden 18, 19 bis 22 Gichten im Hüttentage durchgesetzt, jede Gicht mit 34 bis 42 Schaufeln aufgeworfen, wozu 4 Respen Kohlen gehen. Zehn Respen machen 1 Karre.

Die Hütte geht alle Jahre ungefähr 13 Wochen. Der Hüttenmeister erhält täglich $22\frac{1}{2}$ stbr., der Aufgeber 18 stbr. Gemeiniglich sind auf der Hütte 1 Meister, 2 Aufgeber und 1 Platzknecht, welcher 15 stbr. erhält. Es sind auch zuweilen zwey Meister vorhanden, da denn

der

der zweyte nur 18 stbr. und die Aufgeber ebenfalls weniger erhalten. Ist nur ein Meister da, so steht einer der Aufgeber des Nachts vorm Feuer.

Die Kohlen kommen aus dem Oberbergischen; täglich werden ungefähr 8 einspännige Karren Kohlen oder 33 Tain verhüttet; sie kosten auf dieser Hütte etwas mehr, als auf der Kaltenbach.

Das hier fallende Eisen wurde sonst dem zu Weiershagen im Homburgischen an Güte gleich geachtet, jetzt wird aber von den Reidemeistern sehr über den Rothbruch desselben geklagt. Das jährliche Produkt kann zu 280 bis 290 Karren angenommen werden.

Der Preis steht etwas niedriger, als auf der Kaltenbach, wegen der größern Entfernung vom Märkischen, wohin der Hauptabsatz geht. Auch schickt die Hütte Eisen auf die Bergischen dem Rheine zu gelegenen Hämmer.

4) Die Looper Hütte liegt unweit der vorigen an einem bey Loope in die Acher fallenden Bach. Sie gehört dem Grafen Nesselrodt.

Sie erhielt ihren Stein ebenfalls vom Kauerts-Bergwerk, steht aber schon seit mehreren Jahren still.

5) Die Bröler oder Waldbröler Hütte im Amte Windeck, $\frac{1}{2}$ Stunde oberhalb Waldbröl an dem Brölfluß, welcher bey Oberwiel im Homburgischen in die Wiel fällt. Sie gehört der Wittwe Coing zu Hachenburg und wird von Hackmann, der auf der Hütte wohnt,

be-

betrieben. Den Stein erhält sie theils aus dem Homburgischen vom Arzenhahn, theils aus dem Kirchspiel Eckenhagen, insbesondere aber von der Hulstert im Kirchspiel Morsbach; wenn sie aber einigermassen gutes Eisen machen will, so muß sie sich aus dem benachbarten Herzogthum Westfalen versorgen. Aus Mangel an gutem Stein hat sie stille gelegen; im Herbst 1802 hat sie doch aber wieder eine Reise gemacht.

Die schwere einspännige Karre Holz kostet in der Gegend der Hütte 1 Rthlr. G. C. Sie hat übrigens den Vortheil, daß sie auf die Kohlen in den Aemtern Windeck und Blankenberg ein Vorkaufsrecht ausüben darf.

Das Eisen geht mehrentheils in die Grafschaft Mark.

Die Kohlen = Karren werden von dem Bergamt zu Düsseldorf auf den Bergischen Hütten geyket, und geschieht die Ykung hinten am Schlage.

Stab- und Rohstahleisen-Fabrikation.

Dieses Gewerbe war vordem im Bergischen von Bedeutung, besonders die Rohstahl-Fabrikation, denn vom Bergischen ist diese ins Märkische gekommen, wie ich an seinem Orte bereits bemerkt habe; gegenwärtig hat sie sich zurückgezogen; im Kirchspiel Remscheid, wo sonst das mehreste war, ist keine Spur mehr, und nur noch an der Acher und einigen Nebenflüßen sind noch Reckhämmer zu finden.

Eisenhämmer.

a) Zu Herrenstein, 2 Stunden unter Waldbröel an der Bröel, ist ein Werk, das dem Grafen von Nesselrode-Reichenstein gehört, und von den Erben des Kammerraths Freudenberg, denen die Raubacher-Hütte gehört, betrieben wird. Es ist ein einfacher Stabhammer.

Die Reidemeister verschmieden hier Raubacher Eisen, auf Einmalschmelzerart, und erhalten die Kohlen aus den Waldungen des Grafen. Sie kosten 11 à 12 Rthlr. der kölnische Wagen.

b) Die beyden Hämmer zu Ehreshoven; liegen an der Acher bey Ehreshoven, einem dem Grafen Nesselrod zugehörigem Schlosse, der auch Eigenthümer der Hämmer ist; jeder hat 1 Feuer. Die Arbeit ist Zweymalschmelzerart. Sie erhalten das Eisen von

der

der Kaltenbacher = und Engelskircher = Hütte, und die Kohlen von den Nesselrodischen Gütern. Ihr Produkt mag wöchentlich 4 Karren seyn, es geht mehrentheils nach Remscheid. Der Preis des Eisens stand im Okt. 1801 zu 55 bis 56 Rthlr. franco Remscheid.

c) Das Brunschwerther Werk; bey Engelskirchen auf der Acher. Besteht aus einem Stabfeuer neben dem noch 2 Bandhämmer liegen. Das Stabfeuer wird von Bergischen nur sehr schwach getrieben, die Kohlen kommen aus der Nachbarschaft.

d) Noch liegen zu Engelskirchen zwey einfache Stabhämmer neben der Hütte; davon gehört einer dem Schnabel zu Brunschwerth, der andere Fink am Romersberge. Es sind Zweymalschmelzer. Sie erhalten das Roheisen von der Engelskircher = Hütte, die Kohlen aus der Nachbarschaft, und haben ihren Absatz ebenfalls nach Remscheid.

d) Zu Dorp an der Nave, einem Bach der in die Acher fällt, liegt ein einfacher Hammer mit einem Reckhammer. Das Werk gehört Joh. Rötger Siebel zu Elberfeld, und wird von Leop. Wilh. Schmölder zu Isselburg betrieben. Es erhält die Masseln von der Seiner, Bendorfer und Clemens = Hütte, und geht auf Einmalschmelzerart.

Nach dem angenommenen Prinzip soll der Abgang nicht mehr als 20 Proc. seyn, allein beym Schluß

der

der Rechnung hat Hr. Schmölder, dessen Gefälligkeit ich diese Nachrichten danke, gefunden, daß 100 ℔. Roheisen nicht mehr als 75 ℔. Stabeisen ausliefern; dagegen wird die Luppe gaarer als das gewöhnliche Nassauer Stabeisen gemacht, auch werden die Stäbe dünner gereckt.

Zu 1000 ℔. Stabeisen werden erfordert 3 Körbe Kohlen; das Prinzip ist ebenfalls nur $2\frac{1}{2}$.

Das Lohn steht zwar per 1000 ℔. nur $2\frac{1}{2}$ Rthlr. Miethe und sonstige Nebenunkosten betragen aber ungefähr noch $\frac{1}{2}$ Rthlr. per 1000 ℔. Das Recklohn auf dem Reckhammer ist 2 à $2\frac{1}{2}$ ℛ. per 1000 ℔., je nachdem das Eisen grob oder fein gereckt wird.

Das Roheisen kostet franco auf dem Hammer (1802) per 1000 ℔. 22 à 23 Rthlr. Der Korb Kohlen zu 8 Bergische Maas (ungefähr 5 Märkische Tain) 3 à $3\frac{1}{2}$.

1000 ℔. Stabeisen werden zu 55 Rthlr. verkauft. Da der Reckhammer aber alles Eisen, was der Stabhammer liefert, bearbeiten kann, so wird das Stabeisen wenig roh verkauft. Jährlich werden ungefähr 120 bis 130000 ℔. Stabeisen und davon 100000 ℔. Reckeisen verfertigt.

Der Absatz geht nach Holland, wo es franco Amsterdam 115 bis 120 Gulden kostet.

f) Das Schlebuscher-Werk, liegt 1½ Stunde von Mülheim am Rhein, bey Schlebusch, und wird von der Dünn getrieben. Es gehört Diedr. van Hees zu Mülheim, und besteht aus einem Hammer zu 2 Feuern, einem Blech- und einem Reckhammer. Es hat sein Roheisen von der Seiner-Hütte bezogen, und arbeitete auf Kaltbläserart; schlägt auch Ankerflügel aus.

g) Die Böckers-Hämmer an der Evecke, auch Kaltenherberger Hämmer genannt; sind 3 unter einander liegende Werke, von denen das oberste ein Rohstahlhammer mit 2 Feuern *), die beyden untersten Stahlraffinierhammer sind, wovon aber der eine still steht.

Auf diesem Werke, so wie auch zu Schlebusch wurden sonst Ankerflügel gemacht, und an die Holländer versendet, die sie aber jetzt weit wohlfeiler aus Schweden ziehen. Die Hämmer gehen jetzt auf Stahl, und gehören einem Hindrichs, der sie auch betreibt, und auf dem Werke wohnt.

h) Stabeisen-Hammer zu Vorberg an der Sultz, gehört Bulle zu Zindorf.

i)

---

*) Diese nebst denen unter lit. i. k. angeführten sind die einzigen Rohstahlhämmer im ganzen Herzogthum Berg, unerachtet Hr. Wibeking in seinen Beyträgen zur Churpfälzischen Staaten-Geschichre deren 40 zählt, und noch dazu speciell angibt! — Dies ist wahrscheinlich im 17ten Jahrhundert so gewesen.

i) Auf den Busch = Hämmern an der Wupper befindet sich ein Rohstahlfeuer, dessen Produkt allein zur dortigen Blau = Sensenfabrik verbraucht wird.

k) Rohstahlhammer mit einem Feuer auf der Borbeck im Kirchspiel Rade vorm Wald, von Wilh. Funke betrieben.

Diese Rohwerke zusammen enthalten 9 Stab = und 1 Rohstahlfeuer, und sind meines Wissens alles, was im Lande der Berge von dergleichen Werken existirt.

Eisen- und Stahl-Fabrikation auf Reckhämmern.

Diese Fabrikation ist im Bergischen sehr beträglich, wie die Nachweise in den Anlagen zeigt.

Vor ungefähr hundert Jahren oder eigentlich in dem letzten Viertel des 17ten Jahrhunderts war die feine Stahlfabrikation des Bergischen Landes bloß auf die Schwert- und Messerfabrik von Solingen eingeschränkt; auswärtiger Handel mit raffinirtem Stahl existirte noch gar nicht; eben so wenig war man mit der Fabrikation der eisernen Bänder und des sogenannten Schlichteisens, welches achtkäntiges und rundgerecktes Eisen ist, so zum Schiffsbau gebraucht wird, bekannt. Wo damals die handelnde Welt ihren Stahl herbezog, ist mir unbekannt; wahrscheinlich kam er aus Steyermark, aus Schmalkalden und Schweden, so wie denn jetzt noch in Brabant der feine Stahl unter dem Namen: acier d'Hongrie bekannt ist, der aber jetzt nicht mehr von Steyermark, sondern von der Grafschaft Mark und aus dem Bergischen bezogen wird. Das Bandeisen und Schlichteisen hingegen wurde zu Amsterdam auf der Kattenburg von Schwedischem Eisen unter der Hand in großen Werkstätten ausgeschlagen, und es war dieses Gewerbe hauptsächlich in den Händen der Ostindischen Compagnie. Die Remscheider Handelsleute, welche in jener Zeit ihren entferntesten Absatz nach Amsterdam hatten, und alle Jahr selbst zu Fuß dahin reiseten, um in ihren Holstern die holländischen baaren Dukaten zurück-

zubringen, kamen auf den Gedanken, die Band = und Schlichteisen = Schmiederey zu Hause auf Wasserhämmern zu versuchen, und ihren Stahl den Holländern zum Verkauf anzubieten. Die Hasenclever waren die ersten, die diesen Stahlhandel versuchten, und ein gewisser Böcker, der ungefähr vor 70 Jahren starb, ein Genie, aber ein unmoralischer Mensch, fing zuerst an, das Schlichteisen unter Wasserhämmern zu schmieden. Auf diesen Vorgang entstanden, nach und nach, die vielen Stahleisen = und Reckhämmer des Bergischen Landes, die besonders in den letzten Jahren vor dem siebenjährigen Kriege und während desselben sich sehr vermehrten.

Der Hauptsitz der Stahl = Fabrikation ist in den Kirchspielen Remscheid, Kronenberg und Lüttringhausen; der des Schiffeisens, an der Wupper oberhalb Gemark.

So wie sich die Familien Hasenclever und Halbach im Stahlhandel auszeichneten, so that dies im Band= und Schlichteisenhandel der Peter Joh. Flender, dessen Vater, ein Nassauer Eisenschmid, sich schon im Lande etablirt, und durch Verheirathung mit einer Clarenbach's Tochter mehrere Hämmer an sich gebracht hatte. Sein Sohn, jetzt im hohen Alter, ein ehrwürdiger Greis und achtungswerther Mensch, hat um die Ausbreitung der Reckeisen = Fabrikation ein großes Verdienst, und ist auch jetzt noch bey weitem der bedeutendste Fabrikant und Kaufmann in diesem Artikel, so wie er denn ausser 12 eigenen Hämmern noch 24 andere in Betrieb hat.

Als die Märkischen Fabriken sich zu heben anfingen, auf die ins Bergische ausgehenden Steinkohlen ein starker Impost gelegt wurde, und der Luxus unter den Bergischen Fabrikanten überhand nahm, fing die Stahlfabrikation an, sich in die Grafschaft Mark zu ziehen, und die Reckeisen-Fabrikation folgte ihr nach; jene ist jetzt viel bedeutender, diese aber im Bergischen immer noch stärker.

Alles, was von der Reckeisen-Fabrikation gesagt worden ist, gilt auch für das Bergische. Das Lohn des Reckstahlschmids im Remscheid beträgt 54 bis 57 stbr., auch 1 Rthlr. per Mese, und 12 Kronenthlr. Lohn. An der Wupper wird für die Mese Reckstahl fertig gewöhnlich 50 stbr., auch noch mehr bezahlt, und 12, 16 bis 20 Rthlr. Miethspfennig, wofür er aber die beyden andern Schmide, so vor dem Feuer stehen, mit auslohnen muß. Gewöhnlich sind 2 Feuer in einem Reckstahlhammer, und 3 Schmide; ist nur ein Feuer vorhanden, so ist auch nur ein Knecht beym Meister; es wird aber dennoch das nämliche Lohn bezahlt. Die Kohlen accordirt man mit den sogenannten Kohlentreibern, welche sie auf Pferden von den Märkischen Kohlengruben heranführen, denn mit Karren ist die Zufuhr auf den mehresten Hämmern unthunlich. Diese Treiber laden auf das Pferd gewöhnlich 3 Eimer oder ungefähr 300 ℔. Auf die Mese Stahl rechnet man 2 Eimer, und der Accord mit dem Treiber steht, auf dem Maasbach z. B., 1 Rthlr. 8 bis 12 stbr. per Mese.

Der Rohstahl kommt aus dem Siegenschen, und aus dem Kölnischen oder Darmstädtischen.

Das

Das Eisen zum Beystählen ist Nassauisch, unter welchem das Tiefenbacher aber zu diesem Behuf nicht gut, weil es zu weich ist, und wie jedes weiche Eisen nicht gut mit dem Stahle schweißt, vielmehr Blätter wirft, welches besonders beym Sägenstahl sehr nachtheilig ist. Das Eisen von Loo wird zum Behuf des Stahlraffinirens für das vorzüglichste gehalten, nach ihm das von Gosebach, weil es stahlartig ist und leicht schweißt. Hat man gutes stahlartiges Nassauer Eisen, so kann man es beym Sägenstahl so weit bringen, daß knapp die Hälfte Stahl nothwendig ist; es muß dann aber das Eisen so angebracht werden, daß es in die Mitte der Sägenflächen zu liegen kommt, indem Sägen immer nur mit ihren äussern Flächen schneiden.

Die Bergischen haben einen ausgebreiteten Stahlhandel, und lassen noch einen großen Theil ihres Bedarfs in der Grafschaft Mark machen. Ihr Absatz geht nach Frankreich, Spanien, Portugall, Amerika, und überhaupt durch die ganze handelnde Welt; so wie denn der Bergische Kaufmann, besonders der Remscheider, viel von Reisen hält; man findet ihn von Moskow bis Lissabon, und in Amerika haben sich mehrere Häuser aus dem Bergischen selbst fest etablirt, z. B. Hermes et Karthaus, die gegenwärtig sehr große Geschäfte machen, ob sie gleich noch vor wenig Jahren Kleinschmide waren.

Der Hauptsitz der Bergischen Band- und Reckeisen-Fabrikation ist an der Wupper, und ihren Nebenflüßen.

Ein Hammer, der auf Holländisches Eisen geht, verbraucht jährlich, wenn der Absatz gut geht, 750 bis 800 Karren Nassauer Eisen bey groben, ungefähr 600 bey feinen Sorten. Auf die Karre oder 1000 ℔. holländ. Gewicht werden 20 bis 21 Eimer Kohlen zu 125 ℔. gerechnet, 5 Bördchen machen 1 Karre, und 3 Karren oder 3000 ℔. Holländisch eine Börde. Es ist hier der Gebrauch, daß die Nassauer Fuhren auf 1000 ℔. 7 ℔. Uebergewicht liefern müssen. Der Preis des Nassauer Eisens ist gegenwärtig (Jul. 1804) 28½ franz. Kronenthlr. franko auf dem Hammer per Karre.

Von den auf einem Reckhammer arbeitenden 3 Schmiden erhält der Meister 18 bis 20 franz. Kronenthlr. Miethsgeld jährlich, der zweyte Knecht 15 bis 16, der dritte 12 bis 13; überdem wird auf die Waag zu 125 ℔. bezahlt,

dem Meister od. ersten Knecht 4½, 6½ bis 8½ stbr.
— zweyten — 4, 6 bis 8 —
— dritten — 3½, 5½ bis 7½ —

Das Tiefenbacher Eisen wird am vorzüglichsten für das Bandeisen gehalten, weil es, wie schon bemerkt, weich und nicht stahlartig ist; demnächst das Hillhütter; das Gosebacher ist zu hart, das Dillhütter wegen seines Kaltbruchs nur zu Spanischen Bändern anwendbar.

Der Verlust im Recken wird bey Mumm-Bändern zu 100 ℔. auf die Karre, bey Lager-Bändern zu 7 ℔. auf die Waag angenommen.

Der

Der gegenwärtige Preis des Bandeisens steht franco Mülheim am Rhein, für 3000 ℔. Holländisch Mumm-Bänder zu 240 à 243 Rthlr. Spanische sind 10 Rthlr. theurer, Lager-Bänder 20 Rthlr. wohlfeiler, als die Spanischen.

Achtkantig Eisen, $\frac{3}{8}$ □ 253 Rthlr.
$\frac{1}{2}$ Zoll Achtkantig eben so viel,
$\frac{5}{8}$ — — — 243 Rthlr.
alles in Bergisch oder Gemein Cour.

Ausser dem Nassauer Eisen braucht man im Bergischen besonders zu dem Fabrikeisen, oder solchem Reckeisen, das durch Kleineisen-Werkstätten weiter verarbeitet wird, z. B. zu Schlössern, vieles Eisen von der Eiffel; unter dem sich das von Cramer zu Dahlbänden vortheilhaft auszeichnet. Dies kostete 1803 franco Köln die 1000 ℔. 62 Rthlr. G. C.

Sensen-

Sensen = Fabrik.

Die Fabrikation der weißen Sensen ist im Bergischen sehr alt; ihr Ursprung verliert sich in eine unbekannte Zeit; im Anfange des 17ten Jahrhunderts war sie noch sehr blühend; sie erhielt vom damaligen Landesherrn eine Zunftordnung. Nachher hat sie sich in das Märkische zurückgezogen, und jetzt ist sie fast ganz verschwunden, so daß Bergische Kaufleute ihren Bedarf aus der Grafschaft Mark beziehen müssen. Die blaue Sensenfabrik ist dagegen noch sehr beträchtlich. Sie ist eine Tochter der Steyerschen. Im Jahre 1770 vereinigten sich 42 Kaufleute im Remscheid, die Steyersche Sensen = Fabrikation einzuführen; sie machten Versuche, Steyersche Arbeiter zu verführen, die aber nicht gelangen, und bey denen ein Mitglied der Gesellschaft, das sie nach Steyermark geschickt hatten, der nachherige Dänische Consul Gottl. Halbach, ein Mann, der kürzlich verstorben und zu seiner Zeit einer der geschicktesten Kaufleute war, sehr nahe unglücklich gewesen wäre. Endlich fanden sie einen gewissen Carl Röndgen, jetzt noch zu Reinshagen an der Wupper wohnhaft, Sensenschmid in der Grafschaft Mark, der dort schon Versuche gemacht, und seine Kunde von einem Oesterreichischen Soldaten, aus Steyermark gebürtig, und der im siebenjährigen Kriege in diesen Gegenden zurückgeblieben war, erlangt hatte. Dieser Röndgen legte den Grund zur Schmiederey. Es ging aber noch sehr schlecht, und nur durch große Aufopferung und Beharrlichkeit, mit Hülfe desjenigen, was Gottl. Halbach und ein gewisser Bergmann Schilbach aus Sachsen,

sen, davon wußten, den die Gesellschaft auch nach Steyermark *) geschickt hatte, um die Schmiederey abzusehen,

*) Die Steyermärker Sensenfabrik ist in besondere Zünfte eingetheilt, welche ihren Namen nach den Ortschafttn haben, wo sie liegen. Die Kirch- und Micheldorfer vereinigte Zunft ist die stärkste, und besteht aus 42 Fabriken. Die ganze Oesterreichische Sensenfabrik befindet sich an nachstehenden Orten:

in Steyermark:
zu Rottmann oder Rottenmann im Viertel Enstach. Sollte vielleicht die alte Märkische Familie Rottmann, mehrentheils Sensenschmide, hieher entspringen? —
in Müerz-Thal daselbst;
zu Judenburg im Judenburger-Viertel;
in Unterösterreich, zu Waldhoven;
in Oberösterreich, im Traun-Viertel, zwischen Winschgarten und Spital, unter Winschgarten an dem linken Ufer der Teichl;
an der Schönaubach;
zu Kreitz an der Krems;
— Leonstein;
— Teuffen;
— Viechtwang an einem Flusse der aus dem Albensee kommt;
— Kirchdorf;
— Mannsee;
— Micheldorf.

Jede Zunft hat ihr besonderes Beyzeichen, z. B. Kirch- und Micheldorfer K M. Die Judenburger I. Die Rottmanner R. Das Zeichen Sonne, welches hauptsächlich nach Spanien geht, wird in der Judenburger Zunft geschlagen; so auch der doppelte Säbel, doppelte Degen, welche in Amerika gefragt werden; Siebenstern, doppelte Fisch und Pokal oder Kelch, drey Zeichen so hauptsächlich nach Rußland gehen, werden in der Kirch- und Micheldorfer Zunft geschlagen.

Zu Mattikofen an der Mattich im Oberbayerschen, unfern der Oberösterreichischen Gränze, werden auch blaue Sensen gemacht, aber von geringerer Güte. Sie sind mit M. K bezeichnet.

hen, wurde die Sache endlich zu Stande gebracht. 1772 baute der jetzige Kaufmann J. A. Halbach zum Müngesten das erste zusammenhängende Sensenwerk, nachdem man sich vorher mit einzelnen gepachteten Hämmern beholfen hatte. Nach und nach ging die Gesellschaft auseinander, und es entstanden mehrere einzelne Werke.

Auf dem Müngesten schmiedete zuerst ein gewisser Caspar Brenne, der vorher auf Fischers Berger Blau-Sensenhämmern an der Ennepe geschmiedet hatte.

Gegenwärtig sind vier blaue Sensenfabriken im Bergischen vorhanden,

das Werk des Joh. Arnold Halbach am Müngesten an der Maasbach, wo sie in die Wupper schießt,

die Gründer-Hämmer der Geb. Busch zu Remscheid am nämlichen Bach,

die Busch-Hämmer an der Wupper, Peter Busch sel. Wittwe und Söhne gehörig,

die Hämmer von Bernhard Hasenclever et Söhnen zu Ehringhausen; von diesen liegen die Reck- und Breithämmer auf der Insche oberhalb Burg, und die eigentliche Fabrik auf der Lohbach.

Ihr sämmtliches Fabrikat ist ungefähr dreymal so stark, als das der Grafschaft Mark, man rechnet es zu 200000 Stück.

Der Hauptabsatz der Bergischen blauen Sensen geht nach Frankreich; J. A. Halbach versendet nach Amerika und Spanien, auch etwas nach der Ostsee.

Schleif-

Schleifwerke.

Der Schleifwerke sind im Bergischen eine große Anzahl; die vom Feldmesser J. P. Stamm im Jahre 1803 erschienene Charte der Hauptfabrik- und Manufaktur-Oerter des Herzogthums Berg, die ich jedem Liebhaber von Fabrikenkunde empfehle, gibt deren 152 an. Sie arbeiten theils für die Solinger Schwert- und Messerfabrik, theils für die Remscheider Kleineisenfabrik; alle von der Höhe von Solingen abfließende Bäche sind damit belegt; die Schleifer, in so fern sie zur Solinger Fabrik arbeiten, machen mit den Härtern, Schwertschmieden und Schwertfegern eins der 3 geschlossenen Handwerke der Solinger Zunft aus *).

Die Bergische Schleiferey ist zu einer hohen Vollkommenheit gediehen, und wird wohl nirgends übertroffen.

Ich erwähne an diesem Orte der vor 3 Jahren bey Solingen am Weinsberger Bach angelegten feinen Stahlfabrik des Hrn. Perez zu Solingen; ich habe die Englischen

*) Ueber die Verfassung der Solinger Fabrik, ihre Geschäfte, gegenwärtige Stärke und Gesetze, lese man ein interessantes Buch nach, das den Titel führt: Vollständige Abschilderung der Schwert- und Messerfabriken und sonstigen Stahlmanufakturen in Solingen. Verfaßt vom zeitlichen Amts- und Obervoigtsverwalter daselbst, Adam Edler von Daniels. 1802 zu Düsseldorf bey J. S. Bögemann herausgekommen.

lischen Fabriken gleicher Art sehr genau gesehen, und kann diesem würdigen Fabrikanten mit voller Ueberzeugung das Zeugniß geben: daß seine Waare die Englische, an Reinheit der Politur und an Geschmack völlig erreicht, wo nicht übertrifft. Ich habe Scheeren und Balbiermesser von ihm gesehen.

Endlich muß ich noch bemerken, daß die Hrn. Gebr. Busch auf ihren Werken an der Wupper vor ein Paar Jahren eine Anstalt angelegt haben, die unterm Namen von Stahlbäckerey viel Aufsehen gemacht hat, nach vielen vergeblichen Versuchen aber endlich auf eine gewöhnliche englische Cementations-Anstalt hinausgelaufen ist, die in einem doppelten und einem einfachen Ofen jetzt sehr geheimnißvoll getrieben wird. Der erzeugte Blasenstahl wird, ohne weitere Raffinirung gereckt, und als Faßstahl versendet.

Anhang.

Nachrichten von einigen in der Nachbarschaft des auf der Charte bezeichneten Distrikts befindlichen Eisen-Werken.

Anhang.

Die Romershäuser-Eisenhütte liegt im Niederhessischen Amte Heina, 2 Stunden von Gemünden, $1\frac{1}{2}$ Stunde vom Kloster Heina, 1 Stunde von Jesberg, an einem Bach, der in die Schwalme fällt. Sie gehört dem Landgrafen von Hessencassel, und wird für dessen Rechnung administrirt.

Sie erhält ihren Stein von der Haingrube, einem zur Hütte gehörigen Bergrevier; es ist dies ein rother Eisenstein, dessen Basis eine Mischung von Thon- und Kieselerde ist. Sie verhüttet auch Bohnenerz von Mardorf; ferner Rasenstein von Judenberg, auch Wascheisenstein, mit Zuschlag von Kalkstein.

In 24 Stunden werden 28 Gichten aufgegeben, eine Gicht hält 12 reinl. Kub. Fuß Kohlen, und trägt 50 bis 70 Schüppen Stein. Die Kohlen werden theils von Scheit- theils von Knüppelholz gebrannt, mehrentheils von Büchen.

Der

Der Ofen ist 22 Fuß rheinl. hoch. Das Gestell etwas über 4 Fuß bis Rast, 2 Fuß lang, unten 17 oben 19 Zoll weit. Die Form hängt ungefähr 3 Zoll in den Herd. Die Rast ist über der Form, etwas höher, um die Gichten nach der Windseite zu werfen. Die Form des Schachts ist rund.

Der Stein wird nicht geröstet, aber zum Theil gewaschen. Sein Gehalt ist 26 bis 27 Proc. Einige Gattungen halten in der kleinen Probe 21, die reichsten, welches die Bohnenerze sind, 45 Proc., deren sind aber die wenigsten. Hölzerne Bälge wechseln 25mal in der Minute.

Die Hütte geht höchstens 24 Wochen, ihr Gang richtet sich nach dem Vorrath der Kohlen. Das Produkt in 24 Stunden ist 28 bis 30 Zentner Eisen, und wird zweymal gestochen. Das Fuder Eisenstein kostet auf der Hütte von der Haingrube 2 Rthlr. von andern $4\frac{1}{2}$ bis 5 Rthlr. Hessen Geld, und hält 24 Kub. Fuß.

Die Kohlen, so hier mehrentheils aus dem Amte Heina bezogen worden, werden auf Rechnung der Hütte gereidet, und mögen auf dem Hüttenplatz 1 Carolin per Fuder ad 144 Kub. Fuß zu stehen kommen. Auf das Fuder Stein werden $9\frac{1}{2}$ Maaß Kohlen zu 12 Kub. Fuß gerechnet. 1 Maaß wiegt 144 bis 150 ℔. frische Kohlen.

Es wird zur Hälfte Goeseisen, zur Hälfte Gußwaare gemacht. Jenes wird auf die benachbarten herrschaft-

lichen

lichen Hämmer geliefert, und denselben zu 2 Rthlr. der Zentner angerechnet; die Gußwaare ins Hessische. Ein Zentner große Pötte kostet dermalen (Nov. 1802) 4 Rthlr. 16 Weispf. (pptr. 8 fl. 6 kr. F. V.) Sandtöpfe 5 Rthlr. 2 alb. Ladenguß, als Röhren, Mühlenzapfen u. s. w. 6 fl. 4½ kr. der Zent. F. V.

Neubauer Eisenhütte liegt an der Urfft 2 Stunden von Wildungen, 2 Stunden von Heina, 2 Stunden von Jesberg. Sie ist fürstlich-waldeckisches Eigenthum, ist aber von dem Bergwerks- und Hüttendepartement zu Cassel gepachtet, und steht mit der Romershäuser unter einer Direktion. Ihre Betriebsart, ihr Ausbringen und ihre Erzeugung ist mit der vorigen gleich.

Zu dieser Hütte gehören die Judensberger und Hadamarschen Gruben; jene liegt bey der Hessischen Stadt Judenberg, diese 1½ Stunde davon nach Frizlar zu. Man verhüttet hier auch Eisenstein von Hebel bey dem hessischen Städtchen Homberg.

Die Gestellsteine kommen hier von Hannöverisch-Minden, und werden von Cassel durch die Eisenfuhren in Rückfracht mitgebracht.

Bericher Hütte liegt bey Berich im Waldeckischen; 1 Stunde vom Schloß Waldeck an der Eder; ist ein fürstlich-waldeckisches Eigenthum, und wie die vorigen von Hessen gepachtet; steht auch mit den beyden vorigen unter gleicher Administration. Ihr Betrieb ist jenen gleich; sie hat aber noch einen viereckigen Schacht mit langer Ecke,

der jedoch auch in einen runden verändert werden soll. Hölzerne Bälge.

Ihren Stein erhält sie vom Martensberge im Waldeckischen, 4 Stunden nordwärts Corbach; ein merkwürdiger Berg, der ganz isolirt im Felde liegt, aus lauter Eisenstein besteht, und einen uralten Bergbau enthält, der, wenn er vernünftig betrieben wäre, noch auf mehrere hundert Jahre Vorrath hätte. Er hat das eigenthümliche, daß auf den verschiedenen Seiten verschiedene Gattungen von Stein liegen, hier kaltflüßiger, dort hitziger. Dieses Bergwerk versorgt 6 Hütten.

1 Malter = 90 Kub. Fuß Holz; 60 Malter = 1 Schock, werden mit 90 fl. F. V. im Walde bezahlt; aus so einem Schock muß der Köhler 14 Fuder Kohlen liefern, sie liefern aber gewöhnlich 16 bis 18 Fuder zu 144 Kub. Fuß rheinl.; ihr Preis ist dem auf der Römershäuser Hütte gleich.

Die Bericher Hütte geht gewöhnlich 20 Wochen. Sie erhält ihr Gestell von Raden im Waldeckischen ein Flöz-Sandstein. Sie liefert bloß Goeseisen für die Hämmer.

Unter der nämlichen Direktion, welche administrirt und zu Neubau, beym Dorfe Bergfreyheit, ihren Sitz hat, stehen folgende Hämmer:

3 bey Neubau an der Urfft, von denen 2 ober- und einer unterhalb der dortigen Hütte an demselben liegen,

noch

noch ein anderer 1 Stunde davon weiter abwärts, haben jeder nur 1 Feuer.

2 Hämmer, zu 1 Feuer, nahe bey Kleinern 2 Stunden von Neubau an einem kleinen Wasser, das nach Wildungen zu fließt; sie gehören dem Oberkammerrath Fulda in Cassel, der sie dem Bergwerks-Departement verpachtet hat.

Der Bornhager Hammer an der Eder mit 2 Feuern liegt ½ Stunde unterhalb der Bericher Hütte und 1 Stunde vom Schlosse Waldeck.

Alle diese Hämmer liegen im Waldeckischen, sind, ausser denen zu Kleinern, fürstlich und von Hessen gepachtet. Sie gehen sämmtlich auf Kaltbläserart, und machen wöchentlich 16 bis 18 Waag Eisen auf einem Feuer, zu 120 ℔. die Waag. Sie schmieden im Geding, und ihr Satz ist, aus 12 Zentner Roheisen (zu 108 ℔. der Zentner) 8 Waag Stabeisen zu liefern; das Uebergewicht wird ihnen bezahlt per Waag zu 3 Rthlr., welches ein Douceur für den Meister ist. Ausserdem müssen sie aber per Waag 2 ℔. überliefern, unterm Namen Klovengewicht, wofür sie durchaus keinen Lohn oder Bezahlung erhalten, und die ein Emolument für den Betriebs-Verwalter sind.

Sie müssen auf die Kohlen schmieden, und bekommen zu 8 Waag Stabeisen 18 Maaß Kohlen ad 12 Kub. Fuß. Sie erhalten von der Waag 36 kr. Vor jedem Feuer steht 1 Meister und 2 Gesellen. Auf den Wer-

ken zusammen genommen ist noch ein Obermeister angesetzt, der nachhilft, wo es nöthig ist.

Die Preise für das Stabeisen stehen zu 5 Rthlr. 30 alb. per Zenter. Der Concessionspreis, wofür es die concessionirten Juden und andre Eisenhändler erhalten, ist $10\frac{1}{2}$ fl. per Waag, wogegen sie nicht mehr als 1 Heller Nutzen auf das ℔. nehmen dürfen. Das Eisen ist von zäher Qualität und schwer zu zerreißen.

Zur Bericher Hütte gehört noch 1 Hammer mit 2 Feuern, der zu Niedern-Werbe an der Werbe, 1 Stunde von Berich nordwärts liegt, und ebenfalls auf Kaltbläserart arbeitet. Dieser und der Bornhager Hammer liegen vor starkem Wasser, und gehen so lange, als sie können; die übrigen aber haben öfters Wassermangel, anders aber keine Zeitbeschränkung. Zwey Hämmer zur Romershäuser Hütte gehörig liegen gleich unter derselben, nach Osten; einer an der Gilse hat 1 Feuer, der andere, $\frac{1}{2}$ Stunde von dem hessischen Städtchen Rosenthal, hat 2 Feuer.

Alle diese Hämmer erhalten ihr Eisen von den 3 vorbeschriebenen Hütten, und stehen mit diesen unter Administration des Hüttenverwalters Möllenhof zu Neubau, dessen Sohn, ein geschickter junger Hüttenmann, die Gefälligkeit gehabt hat, mir diese Nachrichten mitzutheilen.

Holzhäuser Hütte, bey dem Niederhessischen Städtchen Homberg, ist ebenfalls landesherrlich und steht in Administration. Sie macht neben Goeseisen zum Betrieb eines gleich dabey liegenden Hammers mit 2

Feu-

Feuern, der auf Kaltfrischarbeit geht, auch Gußwaare, besonders Oefen. Sie schmelzt Bohnenerz, das zum Dach einen feinen weißen Lettten, darüber Basalt und zur Sohle Kalkstein hat.

Die Feckenhager Hütte, ebenfalls Hessisch, liegt 6 Stunden von Cassel nach ~~Südost~~ N. W, und 2 Stunden von Hannöverisch-Minden; sie wird auf herrschaftliche Rechnung betrieben und hat ihre eigene Administration, so wie auch die Holzhäuser. Sie schmelzt Flötz-Eisenstein, unter andern von Hohkirchen, der aber sehr braunsteinhaltig ist; und macht lauter Gußwaare.

Die Lippoldsberger Hütte, auch herrschaftlich, war sonst eine Weißblech-Fabrik.

Hütte zu Katzenellenbogen, Darmstädtisch, aber von Nassau-Usingen gepachtet und auf herrschaftliche Rechnung getrieben, hat bloß einen Hohenofen.

Eisenhütte Langehecke genannt, im ehemaligen Churtrierschen Amte Limburg, unweit Niederselters, wo der Gesundbrunnen ist; besteht aus einem Hohenofen und einem Hammer, ist ein Kameral-Werk und verpachtet.

Nassau-Usingische Werke. Zu Michelbach an der Ard im Oberamte Idstein, 1 Hoherofen mit Formerey nebst 2 Stahlhämmern und einem Drathzug, ein sehr schönes Werk.

Zwey Hämmer bey Burg-Schwalbach, im Usingischen, verarbeiten Michelbacher Eisen.

Ober-

Oberhalb Emmertshausen, am linken Ufer der Weilbach im Oberamte Usingen, ein Hoherofen mit 2 Hämmern, wozu noch mehrere Hämmer in der Nachbarschaft gehören. Usingen hat überhaupt am Weilbach 10 Hämmer.

Aulen-Schmidte bey Usingen, an dem Usbach. 1 Hoherofen und 1 Stabhammer liegt im Fürstenthum Weilburg, wird auf Usingische Rechnung betrieben.

Eisen-Hüttenwerke bey Katzenellenbogen, 1 Hohofen liegt im Darmstädtischen, wird aber von Usingen auf herrschaftliche Rechnung betrieben. Ersteres und letzteres Werk erhalten ihren Stein von Pannscheuer, einem Eisenbergwerk, so zwischen Katzenellenbogen und Michelbach, $\frac{1}{2}$ Stunde von letzterm Orte entfernt, liegt, und einen dichten rothen Eisenstein liefert.

Das Michelbacher Eisen ist dem von Aslar gleich. Die Kosten desselben franco Mülheim am Rhein würden (1803) ungefähr folgendermassen zu berechnen seyn:

6 Stahlen ad 170 ℔. fr. Dietz		20	Rthlr.
Fracht nach Mülheim	= =	2 —	10 stbr.
Agio gegen Berg. Cour.	=	1 —	
Spesen zu Mülheim	= =	20 —	
		23 —	30 —

Bergisch.

Das Fuder Kohlen kostet gegenwärtig zu Michelbach 20 fl. und ist ungefähr dem Saynischen gleich.

Werke

Werke an der Diemel. Die Diemel entspringt am Winterberge aus zwey Hauptströmungen der Diemel und der Hopke, und fließt bey Carlshaven in die Weser.

An der Hopke liegt zuerst unterm Schellhorn eine Eisenhütte, die Briloner Hütte genannt, an Ulrich und Kannengieter zu Brilon gehörig.

Der Hopker Hammer; ein Stabhammer mit einem Feuer.

Messinghauser Oberehammer. Stabhammer mit einfachem Feuer.

Der Messinghauser Unterehammer, ein Stabhammer mit 2 Feuer, Scholten gehörig.

Ein Reckhammer mit 2 Feuern dicht ober Beringhausen.

Die Beringhauser Eisenhütte, dem Ulrich und Suberg zu Brilon gehörig, und erhält Erze vom Enkenberger Stollen unfern des Klosters Bredelar.

Alle diese Werke liegen auf Hessendarmstädtischem Territorium des Herzogthums Westfalen.

Die eigentliche Diemel entspringt auf der Waldeckischen und Westfälischen Gränze aus 2 Zuflüßen, wovon der eine den Namen Diemel führt, der andere, oben der Ahr=, und unten der Itterbach heißt.

Am Itterbach liegen:

zu oberst, die Strickhütte, eine Eisenhütte.
Ein Reckhammer.

Der Willinger Stabhammer mit einfachem Feuer.

Der Herrenwieser Stabhammer mit 1 Feuer.

Die Adorfer Eisenhütte an einem kleinen von Adorf kommenden, und in die Diemel fließenden Bach.

Unter dem Herrenwieser Stabhammer liegt noch an dem Itterbach die Buntekerker Eisenhütte, ebenfalls im Waldeckischen, hart auf der Gränze.

Diese 5 Werke gehören der Frau Bergräthin Suden zu Arolsen, und liegen sämmtlich in Waldeckischen.

An der vereinigten Diemel und Itterbach liegt:

Die Stadtberger Eisenhütte, dem Hrn. Faktor Roth zu Arolsen zuständig; ist wieder herzogl. westfäl.

Unter dieser vereinigt sich auch die Hopke mit der Diemel, und es liegen ferner an diesem vereinigten Wasser:

Der Günner Stabhammer mit 2 Feuern.

Kastelleiner Hammer, ein Stabhammer mit 2 Feuern.

Hier fällt die Glinge in die Diemel, und treibt die Klosterhütte, eine zum Kloster Bredelar gehörige Eisenhütte.

Alle diese Werke liegen im Herzogthum Westfalen; weiter unten kommt aus dem Waldeckschen die Urbe in die Diemel, die in diesem Territorium nachstehende Werke treibt:

Der

Der Ildorfer Stabhammer mit 2 Feuern.
Die Neuebisser Eisenhütte.
Rotzhütte, ein Stabhammer mit 2 Feuern.
Neuehütte steht still.
Der Bürener Hammer mit 2 Feuern; ein fürstliches Werk.
Die Mißgunst, ein Stabhammer mit 2 Feuern.
Der Urber Hammer, ein Stabhammer mit 2 Feuern.

Bey Vreken fällt ein Bach in die Diemel, an dem noch im Waldeckschen liegt:

Der Herrenhäuser Hammer mit 1 Feuer.

Ausser diesem liegen an der Twiste, im Waldeckschen, noch eine Hütte und mehrere Hämmer, von denen mir aber keine besondere Nachrichten bekannt sind; so wie auch in den beyden holzreichen Waldeckischen Aemtern Waldeck und Wildungen, noch mehrere Hütten und Hammerwerke an der Urf, Wese und Eder vorhanden sind.

Im Fürstenthum Paderborn.

Ulrich's Eisenhütte zu Alten = Beickum, 2 Stunden nördlich Paderborn, nach Driburg zu.

Natorf's Hütte, $\frac{1}{4}$ Stunde oberhalb Alten = Beickum, gehört dem General Natorf, in Churhessischen Diensten.

Beyde Hütten schmelzen von einem und dem nämlichen Eisenstein = Lager; das nicht weit von den Hütten liegt,

6 bis 7 Fuß mächtig ist, 30 Grad fällt, und rothen Eisenstein führt. Jede Hütte hat einen Stabhammer.

Im Herzogthum Cleve westwärts der Lippe.

Die Hütte zu Yfselburg an der Altenyssel, wurde im Jahre 1794 von dem jezigen Besitzer derselben Leopold Wilh. Schmölder projektirt und von einer Gesellschaft unter Direktion des Verfassers angelegt; sie liegt sehr vortheilhaft, weil der Eisenstein in großer Ausdehnung dicht herum liegt, und zu Wasser zur Hütte gefahren werden kann, die Kohlen in mäßigem Preise sind, und die Abfuhr ebenfalls die Yssel und Ah hinab nach Duisburg gehen kann. Das Rasenerz, wovon die Hütte geht, ist rein, reich und leichtschmelzig. Es sind hier Versuche gemacht, zum Fluß rohe Steinkohlen in geringer Quantität dem Möller beyzusetzen, und gut ausgefallen.

Im vorliegenden Holländischen.

Zugofen zu Deutechem, schmelzt alt Eisen bey englischen und in Ermangelung derselben auch bey Märkischen Steinkohlen, machte wöchentlich 1400 ℔. Guß. Liegt aber still, so wie die benachbarte Hütte. Eine Stunde davon bey Uelft liegt an der Ah ein doppelter Hohofen, der auf Rasenstein (Uhr im Holländischen) geht; die Hütte auf der Ah, die Keppelerhütte genannt.

Vorliegende Französische Länder.

Hundsrück.

Die Rheinböller Hütte, und

die

die Stromberger Hütte; beyde im ehemaligen Fürstenthum Pfalz-Simmern, eine gehört Uthr und Porcelli; sie hat einen Stabhammer. Diese gehört Sahler und gehören dazu 3 Frischfeuer. Alle diese Werke liegen an dem Seibersbach, die unter Kreuznach in die Nahe fällt. Die Hütten gehen größtentheils auf Formerey und machen jede wöchentlich 20 à 21000 ℔. Die Waare ist gut und sauber gegossen, vorzüglich auf Rheinböller. Ihr Absatz ist nach Maynz, Coblenz, Neuwied, Andernach u. s. w. Das ℔. Guß kostet im Durchschnitt $4\frac{1}{2}$ kr. Das ℔. Stabeisen 6 kr. Die Hütten führen große hölzerne Bälge. Die Hämmer gehen auf deutsche Schmiederey.

Das Asbacher Werk in der ehemaligen Grafschaft Sponheim; besteht aus einem Hohenofen, 3 Grobhämmern (Großhämmern), einem Reckhammer (Kleinhammer) und einem Schüppenhammer, der wöchentlich 250 Spaden, Schüppen u. s. w. breitet. Die Hütte schmelzt eisenhaltigen Thonschiefer und Wiesenerz; letzteres ist das mehreste; es werden hauptsächlich Platen gegossen, die nach Holland gehen. Im Kriege wurden hier Kanonen gegossen, welche zu Manheim aus dem vollen gebohrt wurden. Die Frischhämmer arbeiten auf Kaltbläserart. Es gehört das Werk, so wie die Gräfenbucher und Weitersbacher Hütte den Gebr. Stumm; letztere Hütten lagen 1803 wegen Kohlenmangel still.

Abendtheuer, auch ein Werk der Gebrüder Stumm; liegt an der Thran, 7 Stunden von Trarbach,

hat

hat einen Hohenofen, 2 Stabhämmer mit 4 Feuern und ein Schneidwerk (Eisenspalterey). Man erzeugt aus Wiesenerzen und einem armen spathigen Eisenstein ein kaltbrüchiges Eisen. Wöchentlich liefert der Hohofen 19000 ℔. Roheisen, so mehrentheils zu Masseln läuft. Eine Hüttenreise dauert 30 bis 40 Wochen, und liefert neben dem Masseleisen ungefähr 30000 ℔. Gußwaare. Der Absatz geht größtentheils nach Holland. Im Kriege lieferte diese Hütte viel Ammunition, die Kugeln wurden zum Theil polirt, d. i. geglüht und unter einem Tiefhammer polirt; die Frischfeuer haben die Kleinfrischmethode nach Harzerart. Auf diesem Werke ist auch ein Zerrennfeuer, das lauter Waseheisen schmelzt und von 140 ℔. 120 ℔. Stabeisen liefert.

Zu Neukirchen an der Brims im ehemaligen Trierschen Amte Sarburg, sind 2 Hoheöfen, 2 Stabhämmer mit 4 Feuern und ein Reckhammer. Das Werk gehört der Französischen Regierung und ist an Equer et Comp. verpachtet. Sie blasen wöchentlich 18 bis 19000 ℔. Masseleisen und Gußwaare. Bey den Stabhämmern ist die Kleinfrischmethode. Diese Comp. Equer hat alle ehemalige Nassau-Saarbrückſche Berg- und Hüttenwerke von der franz. Regierung in Pacht genommen. Der mehreste Eisenstein im Saarbrückschen ist Wiesenerz und Thonschiefererz; letzteres gibt weiches Eisen.

Das Haltberger Werk, 4 Frischfeuer, mit Kleinfrischmethode, ein Schneidewerk und ein Reckhammer,

gehört der Comp. Equer, liegt 1 Stunde von Saarbrück am Scheiderbach.

Zum Haltberger Werk gehört der Hohofen zu Fischbach, der blos thonartigen Eisenstein verbläßt, wovon zuweilen Rothbruch aber nie Kaltbruch fällt. Der Reckhammer des Haltberger Werks liefert wöchentlich 7 bis 8000 ℔. gutes, schön geschmiedes Eisen, und auch vollkommen schönes Rundeisen.

Offontainer Stahlhammer am nämlichen Bach, Govy gehörig, hat 4 Rohstahlfeuer und 5 Raffinirfeuer. Das Werk erhält sein Rohstahleisen größtentheils von Bendorf; da bloß dies an und für sich zu hitzig wird und roh geht, auch bald den eisernen Bodenzacken durchfrißt, so setzt man Schraat zu; zu 100 ℔. Rohstahleisen 80 ℔. Schraat; diese 180 ℔. geben 135 bis 140 ℔. Rohstahl. Ein Feuer macht wöchentlich 12, 13 bis 14 Mesen zu 140 ℔. Bey 2 Raffinirfeuern und einem dazu gehörigen Hammer werden wöchentlich 15 Mesen gemacht. Der Stahl geht nach Paris, Metz u. s. w., und kann zu Schneidwaaren, Feilen, zu verschiedenen Vorstählungen, Wagenfedern und dergleichen gebraucht werden.

Geißlauter Werk gehört ebenfalls der Regierung, und ist von der Gesellschaft Equer zu Paris in Zeitpacht übernommen. Es besteht aus einem Hohofen, 3 Frischfeuern, einem Weißblechhammer, einer Verzinnerey und einem Stürzhammer. Der Hohofen bläßt von dem gewöhnlichen thonartigen Eisenstein, welcher sämmtlich geröstet

röstet wird, und Zusatz von Kalk bekömmt, wöchentlich 20000 ℔. Masseleisen. Die Stabhämmer verarbeiten dieses Eisen mit Zusatz von Bendorfer, bey Kleinfrischarbeit. Aus 100 ℔. Roheisen liefert der Schmid 64 bis 65 ℔. Stabeisen; zu 100 ℔. Stabeisen ist an Kohlen erforderlich 1 Maaß zu 150 ℔. Das Fuder hält 15 Maaß Büchen = Eichen = Birken = und Elsen-Kohlen.

Die Weißblech = Fabrik hat 4 Hämmer, jeden an einer besondern Achse, und zwar den Stürz = Hammer, den Gleich = oder Anwell = Hammer, den Breit = Hammer und den Plötz = Hammer; letzter gibt den Blechen eine schöne Fläche; der erste reckt die Stürze bis zum Gleichen; der zweyte macht sie bis zum Schmieden fertig, der dritte gibt den Blechen das gehörige Maaß.

In der Verzinnerey wurden zweyerley Bleche gemacht; dunkle zu Dachrinnen, und helle zu Küchengeschirr, jene erhalten $\frac{1}{10}$ Bley Zusatz. Das verzinnte Blech wird alles in halben Holzkisten zu 150 Blatt verpackt und hat folgende Benennungen:

SC.	die	schwächste	Gattung	wiegt	1	Kiste	zu 300
		Blatt	=	=	=	90	℔.
S.	folgt	darauf	und	wiegt	die	Kiste	= 125 —
X	—	—	—	—	—	=	150 —
XX		—	—	—	—	=	175 —
XXX		—	—	—	—	=	200 —
XXXX			—	—	—	=	300 —

Letzte=

Letzteres ist Ponton=Blech, und wiegt jede Tafel 1 ℔. Es werden zwey Sorten Zinn verarbeitet, Englisches und Ostindisches; jenes kostet 11, dieses 20 Batzen das Pfund.

Zu einer Kiste von 300 Blatt ordinär Dünneisen sind erforderlich 16 bis 17 Pf. Zinn und 2 Pf. Talch. Zu Ponton=Blech hingegen 24 bis 25 Pf. Zinn und 3 Pf. Talch.

Der Absatz ist nach Paris und Metz, wo Magazine sind.

Dillingen, oberhalb Saarlouis an der Brims. Auf dem großen Werke hier, das die neue Eisenhütte heißt, und einer Gesellschaft gehört, werden alle mögliche Schneidwaaren gemacht, als Sensen, Strohmesser, Hobeleisen, Aexten, Sägen, desgleichen rundes und eckiges Zaineisen, Amboße, Winden, Schraubstöcke und dergleichen. Ausserdem hat das Werk einen Stabhammer, und eine Gießerey, wo alle mögliche Gußwaare gemacht wird, dazu sind 6 Flammenöfen in einer Hütte vorhanden. Das Werk erhält sein Roheisen, theils von 2 eigenen, 3 Stunden entfernten Hohöfen, theils aber auch von Bendorf zu Wasser auf der Saar; übrigens wird auch noch Roheisen aufgekauft. Man ist jetzt auch im Begriff, 2 Walzwerke zu bauen, eins zu Sturzblech, das andere zu Kupfer; zwey der Eigenthümer reisen in England, um sich von der Anlage dergleichen Werke zu unterrichten; sie haben auch im Bergischen und

der

der Grafschaft Mark ihre Emissarien gehabt, und durch Anschlagezettel und sonstige Ueberredungen Fabrikanten zu werben gesucht; es sind auch einige, die in ihrem Vaterlande nicht fortzukommen wußten, durch die großen Versprechungen geblendet, dorthingegangen, sie sollen aber ihre Erwartungen nicht befriedigt gefunden haben.

Am Gironner-Bach, 2 Stunden von Sedan liegen 2 Hämmer mit einem Zylinder-Gebläse, einem Poncelet gehörig.

Das Frischen geschieht auf Harzermanier; man schmelzt zu jeder Luppe 180 bis 200 Pf. Roheisen ein, die Luppe wird aber beym Zängen nicht gleich zerhauen, sondern noch einmal gewärmt; bey dieser Verfahrungsart werden wöchentlich in glatt geschmiedeten Stäben nach verschiedenen Maaßen 6500 Pf., in rauhen und starken Stäben aber 8000 gefertigt. Ein zweytes Feuer ist zu Anfertigung verschiedener Werkzeuge bestimmt.

Nicht weit davon liegt ein Walzwerk zu Schwarzblech, einem Jamin gehörig. Es geht jährlich nur 6 Monat, und werden darauf Sägeblätter von verschiedenen Größen und Sturzbleche gewalzt. Alle 24 Stunden werden im Durchschnitt 1000 Pf. gemacht. Die Bleche können sehr schwach gewalzt werden. Die Walzen sind 26 Zoll pariser lang und 9 bis 10 Zoll stark.

Eisenhütten-Werke zu Neufpont in den Ardennen, 8 Stunden von Bouillon, dem Rochet zu Longwy gehörig,

hörig, hat 4 Frischfeuer. Derselbe Reidemeister besitzt noch pächtlich:

2 Frischfeuer zu Ville-rüpe, 2 Stunden von Metz,
1 dito zu Longuion,
2 dito bey Luxenburg,
2 dito zu Rousselt und ebendaselbst
1 Blechhammer. Ferner
3 Hohöfen, 3 Stunden von Carignan, und
4 Frischfeuer, 3 Stunden von Sct. Hubert.

Auf allen diesen Frischfeuern ist die Harzer Kleinfrischmethode eingeführt, nur mit dem Unterschied, daß die Luppen nicht gleich zerhauen, sondern erst noch einmal gewärmt werden. Sie führen fast durchgehends folgenden Feuerbau:

der Hinterzacke ist lang	= =	22 Zoll
der Boden liegt am Hinterzacken tiefer		$\frac{1}{4}$ —
vom Hinterzacken bis zur Form	=	9 —
die Form steht ins Feuer	= =	3 bis $3\frac{1}{2}$ —
ist weit	= = =	$1\frac{1}{2}$ —
hoch	= = =	$1\frac{1}{4}$ —
sticht	= = =	$\frac{1}{4}$ —

und hat ihre Richtung mehr nach dem Hinterzacken als Vorherd.

Es werden zu einer Luppe gewöhnlich 140 bis 150 ℔. Roheisen eingeschmolzen und hiervon ist das wöchentliche Produkt von einem Feuer $5\frac{1}{2}$ bis 6000 ℔. Stabeisen. Das Roheisen ist gut und gaar. Aus 1300 ℔.

Roheisen werden ungefähr 1000 ℔. Stabeisen gemacht. An Kohlen gehen zu 1 Zentner Stabeisen (100 ℔.) 230 bis 240 ℔. gute Büchen = und Eichenkohlen. Balggebläse.

Die 3 Hohenöfen zu Carignan schmelzen größtentheils Bohnenerz und schieferartigen Eisenstein. Rochet kauft auch noch Roheisen aus der Gegend von Mainz, so 20 Stunden von Carignan entfernt liegt; sein Eisenzeichen ist ein Anker.

Sein mehrestes Eisen geht nach Holland; von Neufpot bis Ansereme zur Achse, und von da zu Wasser bis Lüttich, da wird's wieder ausgeladen und geht auf Wagen weiter. Vom Werke bis Ansereme wird vom 100 ℔. 8 Sols bezahlt. Auf den Werken verkauft man das ordinäre Stabeisen zu 25, das beste zu 30 Livres den Zentner. Auf allen diesen Werken hat man die Gewohnheit, beym Frischen, wenn es zu gaar geht und die Schlacke nicht laufen will, Quarz zuzusetzen, ungefähr 1 bis 2 ℔.

Die Ardennen haben gute Hochwaldung, und die Kohlen sind in einem billigen Preise zu haben. Die Regierung besitzt große Waldungen, und läßt das Holz den Reidemeistern für einen bestimmten Preis anweisen.

Das Eisenhütten = Werk Moulin am Bach Rüemoulin dicht an der Maas, gehört Bouchau zu Namur, hat 3 Hohöfen, 3 Frischfeuer und 1 Reckhammer. Die Oefen sind 30 Fuß hoch mit runden Schächten, die an

der

der Gicht 30 Zoll, über der Rast aber 8 Fuß Durchmesser haben. Man hat hier thonartigen, rothen und gelben mulmigen Eisenstein, das Eisen davon ist weich. Das wöchentliche Ausbringen ist 20 bis 22000 ℔., wobey immer ein gaarer Gang behauptet wird. Die Erze werden nicht geröstet, aber etwas Kalk zugesetzt. Es ist dort ein steinernes Kastengebläse mit langsamem Wechsel, und doch starkem Wind. Die Frischfeuer haben zwar Kleinfrischmethode, indessen gleicht sie in so fern der Wallonschmiederey, als nur in 2 Feuern gefrischt, und die Scherbel im dritten ausgeschmiedet werden. Dies Ausschmieden geschieht durchgängig mit Steinkohlen, welche von Charleroi in einer Entfernung von 6 Stunden herkommen. Es wird erfordert, daß sie von guter Qualität seyn, und keine Kiese haben, sonst bekommt das Eisen Kippern. Die 3 Feuer machen wöchentlich zusammen 14 bis 15000 ℔. Stabeisen, welches aber fast durchgängig in starken Stäben besteht. Ein Theil davon wird auf die Schneidewerke verkauft. Der Absatz geht theils über Lüttich nach Holland, zum Theil nach Altfrankreich. Auf dem Werke kostet der Zentner des starken Eisens 22 Liv. 15 Sols; von dem ausgereckten 24 Liv., die Qualität ist mittelmäßig. Es wird vorzüglich zu Nägeln verbraucht, weil es weich ist, aber nicht viel eigenthümliche Festigkeit hat.

Eisenhüttenwerk Rouillon, 1 Stunde von Moulins, André Moreau gehörig. Es besteht aus 2 Hohöfen, 5 Frisch- und 1 Reckfeuer, liegt dicht an der Maas, wird aber von dem Rouilloner Bach getrieben.

Bey den Frischfeuern und einem Hohofen sind gewöhnliche Bälge, bey dem andern Ofen aber ein sehr gut eingerichtetes steinernes Kastengebläse mit exzentrischen Wellfüßen; dies und das schon erwähnte zu Moulins, sollen jetzt noch die beyden einzigen Kastengebläse in Frankreich seyn *).

Man verhüttet rothen Sandstein, gelben mulmigen und schieferartigen Eisenstein, der arm ist und nur ein mittelmäßiges Stabeisen gibt. Das wöchentliche Ausbringen ist 18 bis 20000 ℔. Eine Massel wiegt ungefähr 2150 Pf.; dazu sind an Kohlen erforderlich (Eichen und Büchen) 50 Schwingen oder 3000 Pf.; zu 1 Zentner Eisen rechnet man den Werth der verbrauchten Kohlen 3 Livres 5 Sols. Der Schacht ist an der Gicht oval, und zwar 2′ 20″ den langen, 1′ 8″ den kürzern Durchmesser; letzterer macht die Form- und Windseite aus. Zu den 5 Frischfeuern sind nur 2 Hämmer. In dem Hammer, wo 3 Feuer sind, frischen 2 bey Holzkohlen und das dritte schmiedet die davon fallende Scherbeln bey Steinkohlen aus. Das Stabeisen wird beym Ausschmieden mit Steinkohlen selten recht ganz und erst im Reckfeuer dicht. Diese 3 Feuer liefern wöchentlich 18000 Pf.; die andern 2, wovon eins frischt und das andere bey Steinkohlen ausreckt, liefern wöchentlich nur 9000 Pf. starkes Stabeisen. Die Frischart kommt sehr mit der Harzer und

Schle-

---

*) Von diesem Gebläse hat der Hr. Hütteneleve Benninghaus von Thale, dem ich diese Nachrichten danke, mir ein sehr gut gearbeitetes Modell zurückgelassen.

Schlesischen überein; man bricht gewöhnlich zweymal auf, schmelzt 130 bis 140 Pf. Roheisen ein, und wärmt die Luppe, jedoch nur beyläufig, im Vorherde einmal, und so geht das Frischen ununterbrochen fort. Das starke Eisen wird häufig zu Nageleisen verschnitten. 1000 Pf. Steinkohlen kosten auf dem Hüttenplatz 9 Liv. Der Hauptabsatz dieses und der übrigen zahlreichen Werke an der Maas ist nach Holland und ins alte Frankreich.

Zwischen Rouillon und Namur liegt, dicht an der Maas an einem Bach, la rûe Bourno genannt, noch ein anderes Eisenhütten = Werk, Henr. Roumont gehörig. Es besteht aus einem Hohofen, drey Frischfeuern und einem Schneidewerk. Bey vollem Wasser wurden in einer Woche 30000 Pf. geschnitten. Die Arbeiter bekommen, alle 4 zusammen, für 1000 Pf. Schneideeisen 1 Liv. Die Preise des Eisens stehen den zu Moulins gleichen *).

Auf

---

*) Ich kann diese wichtige Gegend nicht verlassen, ohne ein Paar Worte von der Messerfabrik zu Namur zu sagen. Diese arbeitet in einer Vollkommenheit, die der Englischen in der Politur gar nichts nachgibt, und sie im Schnitt weit übertrifft. Der Stahl kommt größtentheils aus der Grafschaft Mark und dem Bergischen, von Lüdenscheid und Remscheid, theils in Fässern, theils in Bunden (Börden); jenes ist der feinste; zu ganz feinen Messern, so wie zu Balbiermessern, wird Acier = Fondû aus England gebraucht, der in 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß langen Fäßern kommt. Die beliebtesten Zeichen des Bergischen und Märkischen Stahls sind die Wage und die zwey Sterne; er geht von Düsseldorf, den Rhein hinab in die Maas, über Lüttich, und kostet der Bördenstahl franco

Auf dem Wege von Namur nach Lüttich noch 5 Hohöfen und mehrere Frischfeur, auf kleinen in die Maas fal=

Lüttich 12 Sols das ℔., der Fäßchenstahl higegen 18 bis 19 Sols. Die Wasserfracht von Lüttich nach Namur beträgt 18 bis 20 Sols per 100 ℔. Der englische kostete vor einiger Zeit noch 25 Sols in Namur, jetzt 30 bis 32. Er ist mit den Namen Hoffmann, Hunsmann und Marschall gezeichnet. Die mehresten Geschäfte mit Stahl nach Namur machen Brüninghausen zu Brüninghausen bey Lüdenscheid, Elias Rotsieper et Hasenclever in Remscheid. Cementirter Stahl wird in der Gegend von Namur gar nicht gemacht, die dortigen Messerschmide glauben aber, daß der Bergische und Märkische Stahl dergleichen sey. Die beyden stärksten Fabrikanten in Namur sind Arnauld und Malseau.

Eine merkwürdige Stelle für den reisenden Hüttenmann ist in dieser Gegend auch das Messingswerk zu Nanté, Hrn. de Rosé gehörig; es liegt 1 Stunde von Givet, und steht unter der Aufsicht des Hütten=Faktors Mauß. Was dieses Werk vorzüglich bemerkenswerth macht, ist sein Walzwerk, das messingerne und kupferne Bleche walzt bis zur möglichsten Dünnheit. Die Walzen sind über einen Fuß stark; der Hals oder Zapfen, worauf sie laufen, ist nicht zylindrisch gestaltet, sondern etwas concav, so wie das Lager dazu in gleicher Biegung konvex ist; diese Einrichtung verhindert das Hin= und Herschieben der Walze, und soll deßhalb sehr vortheilhaft seyn. Ich sah sie auch auf dem Weißblech=Werke zu Ynnisygerrwn in Südwallis. Die Walzen haben schon 14 Jahre gehalten, das Eisen dazu muß zweymal geschmolzen seyn, weil dadurch das Korn dichter wird; dies ist eine Beobachtung, die ich auch in England gemacht habe, wo alle Walzen aus reverberies=Oefen oder aus

fallenden Bächen. Das Eisen wird hier alles bey Steinkohlen ausgeschmiedet, aber bey Steinkohlen zu frischen geschieht nirgends. Der mehreste Eisenstein liegt zwischen Lüttich und Namur und wird auf der Maas verfahren.

An der Durte, die bey Lüttich in die Maas fällt, liegt ein Eisenhüttenwerk mit 2 Hohenöfen; einem Grissard gehörig. Hier verschmelzt man siebenerley Gattungen von Eisenstein, die allzumal von den Bergwerken um Huy, und zwischen der Sambre und Maas herunter kommen. Alle diese 7 Sorten werden durch einander gemöllert nach Verhältniß der daraus zu machenden Gußarbeit. Unter andern ist eine sehr reichhaltige Sorte, die la grosse veine genannt wird, und das Ansehen zusammengebackener Pulverkörner hat. Diese Sorte muß im Winter geröstet werden, weil der Frost sie so hart macht, daß es unmöglich ist, sie zu zerschlagen. Eine zweyte wird la petite veine genannt; eine dritte ist Lettenstein; eine vierte sieht im Bruch aus wie Bohnenerz, auf dem Haufen aber wie gelber Lehm; dies ist die allerbeste. Alle diese Arten werden mit Kalkstein in Lagern über einander gelegt, und zur Gicht in kleinen Mulden (brassets) die ungefähr 40 Pf. halten, aufgetragen; alle 2 Stunden wird aufgegeben, jedesmal 22 brassets und 3 Körbe (panniers) Kohlen, wovon $\frac{2}{3}$ Holzkohlen, und $\frac{1}{3}$ Coaks sind. Der Korb ist ein geflochtenes zylindrisches Maß von

---

Cupolo's gegossen werden. So muß auch die Form, worin man eine Walze gießen will, ganz rauh gemacht werden. Der Betrieb dieses Werks ist sehr stark.

25 Zoll höhe und breite. 18 dergleichen machen an Char aus. Die Kohlen kommen aus dem ehemaligen Luxenburgischen und werden immer seltener; weshalb auch schon Hütten haben stille gelegt werden müssen. Die Coaks gehen zum Schmelzen recht gut, da das Gebläse aber zu schwach ist, so muß man sie, wenn Kanonen gegossen werden, wozu dieses Werk eingerichtet ist, weglassen, weil das Eisen nicht flüßig genug wird; die Gestellsteine kommen von Huy; sie bestehen aus einem Gemenge von allerhand Steinen, Kiesel- und Schiefer durch einander, die mit einem rothbraunen Kütt verbunden sind (Breccia) Sie sind sehr feuerstehend, und ein Gestell hält wenigstens 3 Jahre aus; eine Hütte hat sogar 4 Jahre weniger 2 Monate darauf gegangen, die ausgebrannten Gestellsteine haben in ihrer Farbe fast gar keine Veränderung erlitten. Sie werden in Stäben von 14 Fuß Länge und 3 Fuß Stärke geliefert.

Man gießt hier bis zu 36 pfündigen Kanonen, und auch alle andere Sorten von Gußwaaren, desgleichen Stücke zu Feuermaschinen.

In 24 Stunden wird zweymal gestochen und jedesmal 3000 Pf. Eisen erhalten, so daß beyde Lesen 12000 Pf. liefern können.

Bey dem Werke liegt auch ein Feuer zum Ausrecken der Scherbel bey Steinkohlen. Es ist 15 bis 16 Zoll lang; vom Boden bis zum Winde 13 bis 14 Zoll tief; die Form ist an der Mündung rund und hat 1 Zoll Durchmesser.

messer. Wenn mit der Arbeit angefangen wird, so wird das Feuer ganz voll Kohlenasche gemacht, darauf klein geschlagene Holzkohlen gethan, und an die Form etwas Feuer angelegt. In dem Herd hat man eine Art von Ofen angebracht, wo auf einer Rast Kohlen brennen, und auf diesen wärmt man die Scherbel, ehe sie ins Feuer kommen, an.

Auf einem kleinen Fluße, l'eau de Veze genannt, der in die Ourte fällt, liegt ein Werk über dem andern.

Zuerst eine Bohrmühle zu Flintenläufen; dergleichen Bohrmühlen gibt es in allen 10, zur Lütticher Gewehrfabrik gehörend. Die Platinen kommen von den ehemaligen herzoglich Ahrenbergischen Hütten. Hier über zu Auftere eine Kanonenbohr-Mühle. Das Eisenfeilsel, so unter dem Bohren abfällt, wird mit Wasser angemacht, in Eimer geschlagen, da es zu einen festen Klumpen wird; so wird es im Hohenofen wieder aufgesetzt; dergleichen Klumpen werden des Houppais genannt.

Eisenspalterey a Luçin.

Eisenspalterey de Ahelle. Sie machen hier Nageleisen für die Lütticher Nagelschmide, deren eine große Menge sind; auch gewalztes Bandeisen. Jenes wird par botte verkauft, und la botte des barres wiegt 50 Pf. In einer Woche können 100000 Pf. geschnitten werden. Zu 2 Glühöfen, 2 Walzen und 2 Schneidwerken gehören 11 Arbeiter. Das schlechtere Eisen kommt aus dem Luxenburgischen, von Sct. d' Aute; das bessere

zu Bandeisen von Huy; jenes ist in groben dicken Stangen von $2\frac{1}{2}$ Zoll Breite und $1\frac{1}{2}$ Zoll Dicke, und im Bruche äußerst grobäugig, wie Bleyglanz, mit einer gelben Blume, wie der Loerstahl; das Bandeisen ist an der Kante sehr nett und ohne Risse, welches bey gewalzten Bändern selten ist. Der Absatz geht nach Spanien, Portugall und in die Seehäfen von Frankreich.

Oberhalb der Eisenspalterey liegt ein großer Hammer, der das schwere Luxenburger Eisen zur Walze vorschmiedet. Es liegen 2 Schwanzhämmer an einer Achse, wovon der eine 400 Pf. wiegt und ein kurzes — der zweyte leichtere ein längeres Helf hat, theils um die Gleichheit des Schlags herauszubekommen, theils des Platzes wegen. An der Achse sind eiserne, 8 Zoll starke Kränze, in dem die Dügger sitzen.

Eisenwerk Quint liegt auf einem Bach dicht bey Trier; es gehört einer Mad. Bidon, und wird in Pachtung von einem Lehnbuer getrieben. Diese Hütte ist wegen ihres sehr haltbaren Gußeisens, besonders zu Stuben-Oefen berühmt. Sie macht wöchentlich 16 bis 17000 Pf., wovon $\frac{3}{4}$ Guß- und $\frac{1}{4}$ Masseleisen ist. Zu einer halben Gicht werden 3 Resp Kohlen oder $12\frac{3}{4}$ Kub. Fuß pariser Maaß, genommen, und 7 Kästchen (à 60 Pf.) Eisenstein darauf gesetzt. Man hat Laubholzkohlen. Der Ofen ist 16 Fuß hoch.

Eichel-Hütte, liegt an der Liser, welche in das linke Ufer der Mosel fällt, 2 Stunden oberhalb Witlich im ehemaligen Limburgischen. Sie gehörte vordem den Gebrüdern von Pidoll, die auch die Quint betrieben; nachher übernahm sie Peuchen zu Köln. Die Eisenerze, so man verschmelzt, brechen in Lagern unter der Dammerde und geben nicht das beste Stabeisen. Der Hoheofen ist dermals nicht in Betrieb, weil es an Erzen fehlt; die zur Hütte gehörigen 8 Frischfeuer sind aber im Gange und erhalten ihr Roheisen von der Saynер Hütte, welches die Mosel herauf kommt, und noch 6 bis 7 Stunden zur Achse gefahren wird. Die Gebr. Wendel haben diese Feuer in Betrieb, und eine eigene, angeblich vortheilhafte Schmiederey eingeführt. An jedem Feuer arbeiten 5 bis 6 Mann Tag und Nacht ununterbrochen fort. Ihre Luppen, zu welchen 130 bis 140 Pf. eingeschmolzen werden, werden gar nicht zerstückt, sondern bleiben an einem Stabe, der gewöhnlich 90 bis 100 Pf. wiegt; bey einem Feuer werden im Durchschnitt wöchentlich 9000 Pf. Stabeisen angefertigt. Alle Arbeitsleute auf dem Werke, selbst Kohlenbrenner, Holzhauer und Fuhrleute sind Franzosen; alle da gewesene Deutsche sind ausser Arbeit gesetzt; die Schmiederey soll vortrefflich seyn, und alle andern der dortigen Gegend übertreffen; ob auch der Aufwand von Kohlen und Roheisen besonders vortheilhaft ist, habe ich noch nicht erfahren können.

Hütten in der ehemaligen Grafschaft Ahrenberg.

Die Ahr-Hütte, und die Stahl-Hütte, beyde liegen an der Ahr, unter und $\frac{3}{4}$ Stunden von einander entfernt. Die Ahrhütte ist die oberste, sie ist 2 Stunden von Blankenhain und 6 Stunden von Gemünd in der Eiffel entfernt. Vordem gehörten sie dem Herzog von Ahrenberg, jetzt der Französischen Regierung, welche jene dem Joh. Stöhr zu Köln, und die Stahlhämmer an Peter van Hees zu Mülheim verpachtete *). Die Ahrhütte besteht aus einem Hohenofen und 2 Frischfeuern; die Stahlhütte hat 2 Hoheöfen und 4 Frischfeuer, woher dieser Name — ist mir unbekannt, denn Stahl ist nie dort gemacht worden **). Beyde Werke erhalten ihren Eisenstein von Lamersdorf, 1 Stunde nach Nordwest entfernt, es sind zertrümmerte Glasköpfe im Letten. Bey dem Bergvoigt Daniel zu Eschweiler sah ich sehr schöne Stufen davon.

Der Ofen auf der Ahrhütte ist 22 Fuß hoch, der oben viereckige Schacht ist nach der Rast zu 8 eckig. Zur Gicht werden 5 Rasp oder $2\frac{1}{2}$ Fass Kohlen aufgesetzt, die 14 Kästchen (6 bis 700 ℔.) Stein und 2 Kästchen Kalkstein tragen; wöchentlich werden 12000 ℔. ge-

*) Jetzt an eine Gewerkschaft aus dem Schleiderthale verkauft für 104000 Frank.

**) In ältern Zeiten sollen doch Versuche auf Stahl gemacht aber verunglückt seyn.

gemacht; auf der Stahlhütte werden wöchentlich 316 Simmer Eisenstein (1 Simmer hält $1\frac{1}{2}$ Kub. Fuß köln. und wiegt 140 ℔.) gemöldert und 220 Faß Kohlen verblasen, wovon im Durchschnitt 11000 ℔. Roheisen fallen. Das Maas oder Faß Büchen-Kohlen wiegt 118 ℔. köln. In den Hammerfeuern werden zu 1000 ℔. Stabeisen 1350 ℔. Roheisen und $13\frac{1}{2}$ Maas harte Kohlen verbraucht; bey gutem Wasser und wenig Bauen, macht ein Feuer in der Woche $4\frac{1}{2}$ bis 5000 ℔. Stabeisen. Die Hammerschmide erhalten per 1000 ℔. $2\frac{1}{2}$ Rthlr. und 15 Rthlr. auf ein Feuer Bau-u. Wartegelder.

Diese Werke machen das vorzüglichste Eisen der ganzen weiten Gegend, das in Holland 10 Rthlr. per 1000 Pf. theurer, als anderes bezahlt wird; nach ihm steht das Lendersdorfer. Oben ist schon bemerkt, daß das Platinen-Eisen zur Lütticher Gewehrfabrik von dieser Hütte kommt *).

Werke in der Eiffel.

Bevor ich zur eigentlichen Eiffel gehe, berühre ich noch ein Paar benachbarte Hüttenwerke:

Der Schmidthoff, im ehemaligen Cornelius-Münsterschen zwischen Achen und Monjoie an der Strasse, besteht aus einem Hohenofen, gehört einer Achenschen Gewerkschaft; es war vormals eine Bleyhütte; der Eisenstein liegt in Kalksteinklüften in der Nachbarschaft des Galmey,

---

*) Die letzten Ueberschwemmungen der Ahr haben die Stahl-Hütte zerstört.

mey, der auch zuweilen mit unter bricht, und nach Stollberg auf die Messingshütten verkauft wird. Die Hütte geht auf Gußwaaren, die zwar schön und dünne sind, aber leicht brechen, und die Speisen schwarz kochen sollen; zu Stabeisen soll das hiesige Roheisen gar nichts taugen. Das Maas Holzkohlen wiegt hier 280 Pf.

Eine $\frac{1}{4}$ Stunde unterhalb der Hütte hat die Gewerkschaft im Jahre 1792 einen neuen Hammer gebaut, zu dem das Wasser in eisernen Röhren geleitet wird, deren Fluthkasten auch von Eisen ist, und 2 Zylindergebläse drey Feuer blasen.

Oberhalb der Hütte liegt, am nämlichen Wasser im ehemaligen Limburgischen, die Maria Theresia Hütte, die aber bey meiner Anwesenheit in jenen Gegenden stille stand, und von der ich nicht weiß, ob sie wieder im Betrieb ist. Eben so lag die Eisenhütte an der Bicht oberhalb Stollberg still.

Zwischen Stollberg und Cornelius-Münster ist ein Drathwerk, an der Hau genannt, nach Stollberg gehörig, für Messingsdrath.

Das Scheven-Hüttenwerk liegt $1\frac{1}{2}$ Stunde von Eschweiler nach Monjoie zu oberhalb dem Dorfe Scheven, und besteht aus einem Hohenofen und Hammer.

Das Schleider-Thal in der Eiffel.

An der Breif oder dem Schleider Wasser liegen unter einander folgende Werke:

Ried-

Riedwerk. Hellenthal
— — Kirschseiffen
— — Blumenthal
— — Müllers Hütte
— — Oberhausen
} ober Schleiden.

— — Jaukforther Werk
ein Bandhammer
Reidwerk. Oelf = Hütte
ein Bandhammer
} unter Schleiden.

Das Kaller = Thal, welches durch die Urft gebildet wird, so bey Gemünd mit jenem Wasser zusammenlauft, enthält folgende Werke:

Reidwerk. Steinfelder = Werk, beym Kloster Steinfelden an einem Nebenwasser.
— — Dahlbänder neues Werk.
— — — — altes Werk.
— — Hammer.
Reidwerk. Hütte bey Sötnich.
— — Hütte bey Kalle.
— — Eisenau.
Bandhammer, so aber eingegangen ist.
Reidwerk. Gemünder = Hütte, eine Eisenspalterey unter Gemünd am vereinigten Wasser.

Im Thale der Erft, welches bey Enskirchen hergeht, liegen noch oberhalb Eiserfey zwey und unterhalb

ein

ein Hüttenwerk; mithin sind in dieser Gegend 17 Riedwerke, 2 Bandhämmer und eine Eisenspälterey.

Die Eisen-Fabrikation dieser Gegend wird sämmtlich auf einerley Fuß getrieben, sie ist aber ganz eigenthümlich und abweichend von allen übrigen in Deutschland üblichen; der englischen kömmt sie am meisten nahe. Eine Eisenhütten-Anstalt wird hier ein Ried-Werk genannt, und besteht aus einem Hohofen und einem Hammer unter einem Dache. Letzterer frischt alles, was jener liefert und schmiedet es zu Stäben. Dies geschieht vermittelst zweyer Feuer, von denen das eine das Schmiedefeuer heißt, welches frischt, das andere das Hammerfeuer, ein Löschfeuer, das die Luppen ausreckt. Die Arbeiter an diesem heißen eigentlich Hammerschmide. Einige solcher Reidwerke gehören einzelnen Reidemeistern *), deren es hier mehrere von ansehnlichen Vermögen gibt, andere werden gewerkschaftlich auf Siegensche Art, mit Hüttentagen, getrieben; da man denn, ebenfalls wie an der Sieg, eine Versammlung von Kohlen-Schoppen um die Hütte herum sieht, so wie denn auch jeder Gewerke seinen Eisenstein besonders stürzen läßt, und das fertige Stabeisen mit Ketten und Schlössern versieht.

Die

---

*) Reiden, Raiden, ist ein im Niederdeutschen üblicher Ausdruck für die Handlung, wo jemand auf seine Rechnung durch besoldete Arbeiter fabriziren läßt; es wird bloß bey der Eisen-Fabrikation und ganz eigentlich bey Hämmerwerken gebraucht. Daher der Name Riedwerk — Reidemeister.

Die Hohenöfen sind von 15 bis 20 Fuß Höhe viereckig im Schacht, und haben eine länglich schmale Gichtöffnung, die gemeiniglich 10 Zoll und 3 Fuß lang ist; die Gichten werden von der schmalen Seite aufgegeben, über der Rast ist der Schacht gleichseitig viereckig. Das Gebläse verrichten überall hölzerne Lang-Bälge, von denen das Paar bey meiner Anwesenheit 110 Rthlr. kostete. Die Gestellsteine erhalten die Werke von Lemersbach zwischen Niedeggen und Düren; sie stehen über ein Jahr.

Die Erze werden weder gewaschen noch geröstet, sondern, so wie sie durch die Bauern herausgefördert und angefahren werden, gemöllert und durchgeschmolzen.

Die hiesigen Erze sind von mannichfaltiger Gattung; einige sind Glaskopfscherben, die zuweilen röhrenförmigen Glaskopf enthalten und dann Pfeifenerz genannt werden; andere haben die Textur von reichen Rasenerzen, und dann sagt man: der Stein hat viel Leber; noch andere sind den englischen, über den Steinkohlenflözen liegenden thonigen Eisensteinen vollkommen ähnlich, und würden manchen deutschen Hüttenmann in Rücksicht ihres Gehalts betrügen. Letztere kommen vorzüglich gut aus der Gegend von Trimborn, und die Schmelzer rühmen sie wegen ihrer Flüßigkeit und der guten Eigenschaft, so sie dem Eisen geben; man nennt sie weißen Eisenstein; in beträchtlicher Menge zugesetzt, sollen sie ein aufferordentlich weiches Eisen geben. Auch hier sind mehrere Erze Galmeyhaltig, und liegen im klüftigen Kalkgestein; ihre Bergmännische Gewinnung ist ein freyes

Gewerbe des Landmanns, der darin ganz seiner eigenen Leitung überlassen ist. Der Zehnte wird für die Regierung in natura gestürzt, und ist von den Gewerken selbst wieder gepachtet.

Auf der Hütte zu Gemünd gingen in 24 Stunden 14 bis 15 Gichten nieder, der Ofen war in der 8ten Blasewoche. 4 Respen Kohlen wird ein Satz genannt, und Gichten sind hier Sätze zu 6 Respen. Zu 9 Sätzen à 4 Respen ist gemeiniglich ein Wagen Kohlen erforderlich. Man verschmelzt hier unter mehreren Gattungen auch einen weißgrauen, thonigen Eisenstein: Schlauch genannt, von Ueberschem bey Eiserfey. Der Eisenstein wird weder geröstet, noch Kalk zugesetzt, sondern man bedient sich eines schieferartigen armen Eisensteins zum Zuschlag.

Die hiesige Gegend erhält viele Kohlen aus den ehemaligen Trierschen und Luxemburgischen, jetzt franz. National-Waldungen, 11 bis 20 Stunden weit her, so daß der doppelte Wagen zuweilen an Fracht allein 7 Rthlr. kostet; ein Einspänner aus dem Trierschen kann 8 bis 9 Maaß laden; das mehreste sind Büchen, einiges Eichenkohlen; der Preis ist 16 bis 18 Rthlr. die 18 Faß.

24 Hüttentage wird hier eine Hüttenreise genannt; so daß also nach Verlauf von so viel Tagen bey gewerkschaftlichen Hütten die Reihe einmal umgegangen ist; sie treiben sich nicht mit Stunden, sondern mit dem Stiche des Gußes aus *).

Ei=

*) Es erscheint hieraus eine hohe Wahrscheinlichkeit, daß das Siegensche auch die Mutter der Eiffeler Eisen-Fabrikation gewesen sey; diese Fortpflanzung muß jedoch in sehr ent-

Einige Zeit vor dem Stechen, 1 bis 4 Stunden, je nachdem der Schmelzer seine Sache versteht, und die Beschaffenheit der Erze es erlaubt, wird durch die Form, welche hier bey allen Hohenöfen von Kupfer ist, Lehm eingebracht und dadurch eine Nase auf dieselbe veranstaltet, um den Wind ganz herunter in das flüßige Eisen zu bringen. Dies nennt der hiesige Hüttenmann: Destilliren oder Läutern des Eisens; es erhält dadurch einen hohen Grad von Hitze, und wird damit abgestochen. Durch dies Verfahren, sagen die Leute, würde das Eisen zum Einmalschmelzen geschickt gemacht, und ohne selbiges würde es nothwendig zweymal geschmolzen werden müssen; denn ein nicht auf die Art geschmolzenes Eisen geht zu langsam im Frischfeuer nieder, statt daß es nun hitzig schmelzt und sich schnell zur Frische setzt. Das nicht auf die Art behandelte oder sogenannte ungereinigte Eisen, hat einen körnigen grauen, das gereinigte dagegen einen fast silberweißen und feinkörnigen Bruch.

In den Maßelgruben werden rohe Schraatstücke von zerbrochener Gußwaare, von alten Herdzacken, Frischklumpen, so aus dem Herde gebrochen, ja selbst alte ausgebrannte Gestellsteine, in welche Roheisen aus dem Herde hineingeschmolzen ist, mit eingelegt, das sich dann mit der Goes verbindet und so um desto bequemer eingeschmol-

---

fernte Zeiten fallen, weil keine Kunde mehr davon vorhanden ist. Eigentlich scheint die Eiffeler Fabrikation aus der Siegenschen und Wallonischen zugleich entstanden zu seyn; denn die Hütterey hat Siegensche, und die Schmiederey Wallonische Merkmahle.

zen werden kann. Dies Verfahren mag sich mit dem Ganzen der hiesigen Methode vernünftig genug reimen lassen, wiewohl es unmöglich die Kohlen bezahlen kann, die alten ausgebrannten Gestellsteine durchzuschmelzen, um das darin befindliche Roheisen zu gewinnen, welches durch Pochen des Gestells wohl besser zu erhalten stehen würde; allein auf andern Werken, wo es auf die Güte des Frischeisens besonders ankömmt, dürfte es keine Nachahmung finden.

Die Schlacke ist sehr flüßig und rein, von dunkelgrüner Farbe, welche hier ein Zeichen des guten Ganges des Ofens ist.

Der Bruch des Roheisens ist weiß mit spanglichen Strahlen; schwarzgrau darf er nicht seyn, weil das Eisen alsdann, wie schon gesagt, zu gaar und für Einmalschmelzerey unschicklich seyn würde. Blattern auf der Oberfläche der Goes sind auch hier ein Zeichen, daß der Ofen zu hoch am Stein war. Die Güße werden so wenig gezeichnet als gewogen, man weiß also das wahre Ausbringen des Steines hier nicht anzugeben.

Im Anfange und am Ende der Campagne wird nur einmal in 24 Stunden, besserhin zweymal, und wenn sich das Gestell sehr erweitert, dreymal gestochen. Die Hütten gehen Jahr aus Jahr ein, und man kann bloß 4 Wochen im Jahre rechnen, in denen neu gestellt wird, und die Arbeiter einmal nach Hause gehen, um ihre Wirthschaft nachzusehen.

Die Schmelzer erhalten 15 stbr. per Tag und 1 Rthlr. zum Neuenjahr; die Aufgeber ebenfalls 15 stbr. und $\frac{1}{2}$ Rthlr.

Rthlr. zum Neujahr, an welchem Tage sie von neuem gemiethet werden und Wein erhalten, um sich einen fröhlichen Tag zu machen. Die Platzknechte, so mit Messen der Kohlen und Eintragen sich beschäftigen, erhalten 13 stbr. Tagelohn und zuweilen ein ausserordentliches Geschenk, mehr oder weniger, je nachdem der Hüttengang beschaffen ist. Eben so haben sich auch die übrigen dergleichen Geschenke zu erfreuen.

Der Platzknechte gehören zu einem Riedwerk 5 bis 6. Der Schmelzer sind 2, und der Leute an der Gicht auch gewöhnlich zwey; wenn aber der Betrieb sehr stark geht, so müssen 3 Aufgeber angestellt werden. Das Waschеisen ist ein Accidenz der Hohenöfner, wofür sie per Maas 7 Albus = $5\frac{1}{4}$ stbr. (80 Albus = 1 Rthlr.) erhalten.

Die Schmiedeart ist hier die Wallonische, welche Riemann §. 99 seiner Geschichte des Eisens beschreibt. Im Schmelzherde wird die Goes über der Rückwand gegen die Form gebracht; bey dem Feuer sind 2 Schmide; sie schmelzen nur einmal nieder, und brechen gar nicht auf, weil das Eisen gaar wird, so wie es von der Goes abschmilzt. Es ist dabey weiter nichts zu thun, als mit einer Brechzange die sich auf dem Rande der Luppe ansetzenden Hörner abzustoßen, und einigemal darunter zu fahren, damit die Luppe Festigkeit bekommt; der Wind muß aber bey diesen Umständen ganz flach geführt werden, damit er immer ins Eisen bläßt; das Gebläse wird beym Schmelzfeuer nicht abgeschützt; nur beym Herausbrechen der Luppe wird ein etwas langsamerer Wechsel

angenommen. Wenn die Luppe aus dem Feuer ist, werden die etwaigen harten Schüren oder Schlacken herausgeworfen, jedoch nur so viel, daß das Feuer noch Saft behält. Gewöhnlich dauert es 2 auch 3 Stunden, bevor die Nothwendigkeit eintritt, das Feuer von den überflüßigen Schlacken zu reinigen *). Sie machen Luppen von 50 bis 70 ℔. Jeder fertigt 7 Luppen hinter einander, während der andere ruht. Das Feuer geht Tag und Nacht; im Durchschnitt kann man alle $\frac{3}{4}$ Stunden eine Luppe rechnen, und wenn es recht gut geht, so braucht's nur $\frac{1}{2}$ Stunde Zeit. Für dieses werden die besten Kohlen genommen. Die Luppe wird unter dem Hammer in einen vierkantigen, auf den Ecken beygeschlagenen Kolben geschmiedet, und so dem Hammerschmide übergeben, der sie unmittelbar in sein Feuer bringt; bey diesen sind ebenfalls nur 2 Schmide, die nur 12 Stunden schmieden,

und

---

*) Bau der Schmelz-Feuere.

Das Feuer ist lang	" "	30 bis 32″
vom Boden bis Wind	" "	4. 5 à $5\frac{1}{2}$″
vom Hinterzacken bis Wind	"	9 à 10″
die Form steht in das Feuer	"	2. 3 à $3\frac{1}{8}$″
sie sticht	" " " "	$\frac{1}{8}$ à $\frac{1}{4}$″
ist breit	" " " "	$1\frac{1}{4}$ à $1\frac{1}{2}$″
ist hoch	" " " "	$\frac{7}{8}$ à 1″
der Formzacken ist hoch	" "	4 à 5″
der Hinter- und Sichtzacken ist hoch		11″

der Boden liegt waagrecht, und die Tüfen stechen wenig.

Das Gebläse besteht aus ledernen Bälgen.

Bey den Reckfeuern liegt der Boden " 8 à $8\frac{1}{2}$″ tief.

und in dieser Zeit 22, 23 bis 27 Zentner (zu 100 ℔.) recken. In diesem Hammerfeuer wird das Waſcheiſen mit durchgeſetzt, welches im Schmelzfeuer nicht gebraucht werden kann, weil es zu ſchnell niedergeht; dies und die unterm Hammer abfallenden Schlacken, nebſt dem, was beym Wärmen von den Luppen abſintert, bringt in dem Reckfeuer noch 4 bis 5 Luppen in 12 Stunden hervor, welche ebenfalls von 50 bis 70 ℔. ſchwer ſind; dies Ausbringen iſt aber ſchon in dem vorher angegebenen mitenthalten. Ein Hammer macht jährlich von 500 bis 550 Karren Eiſen, wenn das Waſſer es erlaubt.

Das Reckfeuer beſteht bloß in einem Form- und einem Bodenzacken; es iſt ſehr tief. Bloß die kleinen Stübbekohlen werden dazu verbraucht. Bey beyden Feuern ſind lederne Bälge, die aber beym Schmelzfeuer weit größer ſind; die Hammer- oder Reckfeuer-Bälge ſind ſehr klein, wechſeln aber mit ungewöhnlicher Schnelligkeit, ſo daß wohl 70 bis 80 Hübe per Minute geſchehen. Die vier Schmide werden zuſammen nach dem Gewichte bezahlt, und erhalten für 1000 ℔. 1 Rthlr. 15 bis 20 ſtbr. dabey noch alle 4 zur Miethe auf Neujahr 6 Rthlr., ſo daß einer ſich wenigſtens 36 ſtbr. per Tag machen kann; auf 1000 ℔. Stangeneiſen werden 12 Faß Kohlen für beyde Feuer gerechnet, mithin 1680 ℔. An Abgang von Roheiſen zum Stabeiſen wird ein ſchwaches Drittel gerechnet.

Der Hammer wiegt gewöhnlich 650 ℔. und iſt gegoſſen. Er iſt faſt in ununterbrochenem Gange; der Hub iſt ſtark und der Gang langſam, ungefähr 50 mal in der

Minute.

Minute. Gemeiniglich befinden sich Hütte, Hammer und beyde Feuer unter einem Dache.

Jede Luppe gibt einen Stab, der in zwey Hitzen ausgereckt wird. Die Schmide besitzen viel Geschicklichkeit im Recken.

Das mehreste Eisen so hier gemacht wird, sind Schneidestangen oder Eisen für die Eisenspaltereyen zu Nageleisen. Diese werden auf dem Hammer zu 47 bis 47½ Rthlr. per 1000 Pf., und, zu Düren geliefert, für 48¾ Rthlr. verkauft; franco Köln zu 50 Rthlr. Sodann Radeisen, so auf dem Hammer für 51 Rthlr. und franco Köln für 53½ bis 54 Rthlr. ohne Rücksicht auf Massen verkauft wird. Die Schneidestangen sind ungefähr 3 bey ¾″ stark, das Radeisen 2 bey ¾ Zoll.

Zu Dalbänden, 2 Stunden oberhalb Gemünd, besitzt die Familie Cramer zwey Hütten und zwey Hämmer in einer romantisch schönen Gegend des Kaller Thals; diese Familie, die hier selbst wohnt, ist eine der ansehnlichsten im Eiffler Eisengewerbe; dies ihr Werk zu Dalbänden liegt in der Nachbarschaft von Iserey, mithin von allen in Absicht des Transports des Eisensteins am vortheilhaftesten und ungleich besser als die im Schleider-Thal, welche für die einspännige Karre (23 Maaß Eisenstein) 45 bis 50 stbr. Fracht bezahlen müssen. Hier bringen die Bauern den Eisenstein, den sie selbst graben, zum Werk und verkaufen den geringern per Karre (13 bis 1400 Pf.) zu 2½, den reichern (2000 Pf.) für 4 à 4½ Rthlr. Unter dem Dalbänder Eisen wird das beste, welches von sehr weicher Eigenschaft ist, ausgesucht und zu

Pla-

Platinen nach Lüttich und Eculenburg verkauft. Es kostete dies Eisen 1802 franco Hittorf 55 Rthlr per 1000 Pf. Köln.

Die Familie Cramer besitzt 1½ Stunden oberhalb Düren eine Eisenspalterey an der Roer. Weiter herunter an diesem Fluße liegt oberhalb Lendersdorf noch eine Eisenspalterey zu Schneidhausen, des Rudolph Hösch sel. Söhnen gehörig, und von Eberhard Hösch zu Schneidhausen bey meiner Anwesenheit betrieben. Unterhalb Düren kurz über Berkersdorf ebenfalls an der Roer liegt noch eine Eisenspalterey, einem Leonhard Deutchen gehörig. Diese Schneidwerke, so wie auch das unterhalb Gemünden, erhalten ihr Eisen von den Eiffeler Reidwerken in langen ungefähr 60 Pf. schweren, 2½ bis 3 Zoll breiten und ½ bis ¾ Zoll starken Stangen. Das beste unter diesem Eisen, welches der Bruch zeigt, wird zu Dratheisen ausgesucht für die Dürener Drathfabrik; der Bruch des Eisens ist theils nervig (faserig), theils feinkörnig, theils grobkörnig. Der feinkörnige Bruch soll zum Dratheisen der beste seyn; der grobkörnige ist der schlechteste. Das Eisen aus dem ehemaligen Luxemburgischen, welches auch auf diesen Werken viel zerschnitten wird, hat diesen Bruch.

Das Wärmen der gekürzten Eisenstangen, deren 2000 bis 2200 Pf. auf einmal eingesetzt werden, geschieht bey Steinkohlen, in gewöhnlichen Glühöfen, dergestalt, daß man die Kohlen auf die Rast wirft, sie erst recht durchbrennen läßt, zusammenschlägt und das Eisen darauf legt; also nicht an die Seite vor oder neben den Kohlen, wie

es in England geschieht; die Raststäbe sind beweglich und eng zusammengelegt. Die Kohlen, so von Eschweiler kommen, sind Grüßkohlen; sie kosteten zu Schneidhausen vor der Revolution 45 stbr. per Dürener Malter, wenn sie auf Preferenz-Karren geladen waren, sonst aber 48 à 50 stbr. Mit deu Preferenz-Karren hatte es die Bewandniß, daß den Jülicher Fabriken erlaubt war, die erste Beförderung auf den Kohlen-Gruben und zwar zu allen Zeiten verlangen zu dürfen *).

Das Eisen steht 4 Stunden im Wärmofen, davon zwey neben einander sind; während daß der eine gefüllt ist, brennen im andern die Steinkohlen aus; sie stehen unter einem gemeinschaftlichen Rauchfang (Hagelkorb). Das Schneiden dauert 3 Stunden.

Auf einem Schneidwerk oder Schneidemühle, welches die hiesige Benennung für Eisenspalterey ist, sind fünf Arbeiter.

Die Wasserräder, deren 2 zu jedem Werke sind, sind unterschlächtig und offen, jedoch mit einem Ringe, der so breit ist, als die in ihm stehende Schaufeln, 14 bis 15 Fuß hoch mit 8 Aermen und eng geschaufelt, welches hier überhaupt an allen Rädern ein Fehler ist. Zu Schneidhausen standen die beyden Räder auf beyden Seiten des Gebäudes, auf dem Werke unterhalb Düren aber bloß auf einer Seite und hinter einander. Diese Methode scheint mir des bequemern Wasserbaues wegen vorzüglicher

---

*) Es wäre zu wünschen, daß in der Grafschaft Mark eine ähnliche Einrichtung statt fände, wo die Fabriken in dieser Rücksicht gar keinen Vorzug genießen.

eher zu seyn. Auf dem Schneidhauser Werke gab mir der Meisterknecht, so ein alter Lütticher war, an, daß jährlich 1300000 Pf. geschnitten Eisen geliefert würden. Der Eigenthümer Hr. Hüesch behauptete, daß, wenn das Werk sein mögliches thäte, wöchentlich 50000 Pf. geschnitten werden könnten; es geht dies aber, wegen der vor dem nämlichen Wasser liegenden Papiermühle, nur in den Wintermonaten an, wenn kein Frost ist. 20 Bos oder 1000 Pf. geschnitten Eisen zu Nägeln kosten franco Köln $57\frac{1}{2}$ Rthlr. in Carol. zu $7\frac{2}{3}$.

In Düren ist eine starke Nagelschmiederey.

Die Walzen des Werks werden auf der Eiffel gegossen und auf dem Lager abgedreht. Die Messer sind nicht über $\frac{5}{4}$ Fuß im Durchmesser.

Riedwerk zu Lendersdorf, ein Stündchen oberhalb Düren, dem Leonhard Deutchen von Düren gehörig. Der Hoheofen erhält sein Erz von einem eine halbe Stunde davon entlegenen Ort, im Bleybusch genannt, wo das Erz über Tage liegt, und von den Bauern weggeraubt wird, die es für einen gesetzten Preis auf die Hütte liefern. Es ist ein sanfter, gut schmelziger Stein, dem Bergerz zu Tarnowitz in Oberschlesien ähnlich; der beste hat einen weißen Mulm bey sich, der dem ganzen Möller ein weißen Ansehn gibt. Der Stein wird gewaschen, aber nicht gebrannt. Der Ofen ist 21 Fuß hoch, hat einen eckigen Schacht und ein schönes ledernes Gebläse mit einer Art epycicloidischer Wellfüße, die aber oben rund weggenommen sind. Diese Abrundung ist mit meiner Erfahrung übereinstimmend, denn wenn der Hub

in

in diese Gegend kommt, so greift der zweyte Balg schon an und die Last ist alsdann zu groß, wenn die Epycicloide ihre völlige Gestalt behält.

Man braucht Kalkstein zum Fluß, der 5 Stunden weit herkommt, aber nur wenig. Es ist eine Art Stinckstein. In 24 Stunden wird zweymal gestochen; jedesmal wenn der Ofen gut geht, 1300 Pf. Das Eisen hat einen schwarzen Bruch wie Kanoneneisen, die beste Schlacke sieht dunkelgrün aus. Die Hüttenreise dauert gewöhnlich 9 Monat. Die Arbeiter waren aus dem Luxemburgischen.

Dicht neben der Hütte hatte der Eigenthümer, Herr Deutchen, bey meiner Anwesenheit die Absicht, ein Blechwalzwerk mit englischen Arbeitern anzulegen. Er hatte auch die Walzen in England bestellt, und wollte eine Verzinnungsanstalt damit verbinden; er will das Eiffler einmalgeschmolzene Eisen zu Blechen anwenden, womit er in England, wo er selbst war, Versuche im Großen gemacht hat. In wie weit dieses Werk zu Stande gekommen, ist mir unbekannt geblieben; wenn das Wasser und die Vermögensumstände des Hrn. Deutchen seinen Kenntnissen und seinem Unternehmungsgeist entsprachen, und der Krieg keine Querstriche gemacht hat, so ließ sich etwas erwarten.

Der Leudersdorfer Stabhammer liegt nahe unter der Hütte. Er besteht aus 2 Feuern, die auf Zweymalschmelzerart arbeiten. Jedes Feuer ist mit 3 Leuten besetzt, die Tag und Nacht durcharbeiten, so daß umschichtig jeder während einer Luppe 4 Stunden ruht; die Feuer

sind

sind sehr weit und tief. Die Luppen wiegen 150 bis 200 Pf. Man reckt im nämlichen Feuer aus. Der 700 Pf. schwere Hammer ist auf der Hütte gegossen. Bricht er, welches zuweilen schon in 14 Tagen geschieht, (er hält aber auch 4 Monat) so werden die Stücke verschmolzen. Es werden zu 1000 Pf. Stabeisen $7\frac{1}{2}$ bis 8 Maaß Kohlen verbraucht; wenn diese Angabe richtig und das Maaß dem Eiffler gleich ist, so wäre dieses Prinzip ausserodentlich vortheilhaft. Der Hammer macht wöchentlich auf beyden Feuern 9 bis 10000 Pf. Stabeisen; das mehrentheils zu Roheisen gebraucht, und nach dem Ahremberger für das beste von allen Eisen der Eiffel und der benachbarten Gegend gehalten wird. Das Gereckte ist vorzüglich schön.

Eisendrathzug liegt $\frac{5}{4}$ Stunden unterhalb Düren an d. Roer. Er gehört Heinr. Schöll aus Düren, einem sehr vermögenden Kaufmanne, der ihn von seinem fallirten Schwiegervater Deutchen geerbt hat. Er scheint sich diese Fabrikation zum Steckenpferd gewählt zu haben, denn er macht dort manche Anlage zum Vergnügen. Das Werk treiben 3 ungefähr 17 Fuß hohe oberflächliche Räder, die 9 Zangen bewegen; an der einen Achse ist zugleich ein Reckhammer, unter dem die Zugeisen geschmiedet werden. Der Raum ist sehr gespart, und alles eng in einander gebaut; drey von den Zangen lagen bey meiner Anwesenheit still, weil die Bänke erst neu wieder aufgebaut waren. Die Zugeisen werden von Stahl gemacht, der, wie es hieß, aus dem Bergischen kommt; er war ungefähr 4″ breit und 2″ dick unförmlich gereckt;

er wird auf Eisen gelegt und die Zugeisen davon gereckt. Sie waren verhältnißmäßig sehr dünn und zu dem Zug ungefähr 1″ stark. Man braucht nichts als geschnittenes Eiffeler Eisen, und dabey nur einmalgeschmolzenes, das aber unter allem auf den Spaltereyen ausgesucht und für den Drathzug zurückgelegt wird. Die geschnittenen Ruthen, wenn sie in den Zug genommen werden, sind ungefähr $\frac{1}{2}$″ breit und $\frac{1}{4}$″ auch weniger stark. Auf der dortigen Drathklinke waren 11 Sorten, von denen die letzte oder feinste in dem Altenaischen Kloven auf 3 Schill. Drath einfiel. Die Ruthen waren ungefähr so lang, als das gewöhnliche geschnittene Nageleisen; man kann sich also die unbeträchtliche Länge der Schienen daraus vorstellen. Die äußere Fläche des Draths war ganz unscheinbar, rieffig und kipperig, welches wegen der schlechten Zugeisen und des einmalgeschmolzenen Eisens wohl nicht anders seyn kann. Die Ringe werden zu $9\frac{1}{2}$ Pf. und die Halben zu $4\frac{3}{4}$ Pf. gebunden; alle mit zwey Bändern. Vor dem Einbinden wird der Drath Stück vor Stück, Faden vor Faden, von einem Arbeiter mit Sand und Lappen mühsam geschauert, und hat doch keinen Glanz. Doch hat diese Drathfabrik etwas vorzügliches, die Art des Glühens; es geschieht dasselbe in einem großen eisernen gegoßnen Kessel, der 3 Fuß hoch, oben $2\frac{1}{2}$ und unten 2 Fuß weit ist. In diesen werden 1400 Pf. Drath eingelegt, ein auf den Kessel passender Deckel darüber gestülpet und nun der ganze Ofen mit einem Deckel von Eisenblech verschlossen, der so weit als die Ründung des Kessels geht, ausgeschnitten ist, und also bloß den Raum zwischen dem Mauerwerk und dem Kessel verschließt. Er

wird

wird vermittelst einer Kette in die Höhe gehoben. Ich konnte nicht genau beobachten, weil die Arbeiter keinen guten Willen zeigten, ob unter dem Kessel ein Luftzug war; ich glaube es aber, weil man mir sagte, daß Steinkohlen mit unter verbraucht würden. Wenn einer da war, so war er auf alle Fälle für Steinkohlen zu niedrig; der obere Rand des Kessels war mit der Sohle einer aufgemauerten Erhöhung gleich, und man stieg mit Stufen zum Schürloch hinab, welches ein viereckiges ungefähr einen □ Schuh haltendes Loch ist. Man mochte sich bey Steinkohlen nicht gut befunden haben, denn die Asche verrieth bloßen Holzbrand. Ueber dem Ofen war ein kegelförmiger Mantel (Hagelkorb) aufgemauert; das ganze stand ausser der Hütte auf einem freyen Platz. Die Arbeiter sagten, sie glühten den Drath, bis zur feinsten Sorte die das Werk macht, nur einmal; so viel ist indessen gewiß, daß sie ihn nicht vorher als Dratheisen glühen, sondern ihn so, wie er von der Eisenspalterey kommt, in den Zug nehmen. Es wäre aber ein vorheriges Glühen um deswillen nicht überflüßig, weil das Eisen durch das Walzen hart geworden ist, welches man beym Biegen der Ruthen oder Schienen wahrnehmen kann; allein das Holz ist theuer. Die Heimlichkeit oder die Beschränktheit des Meisters erlaubte mir nicht mehrere Nachrichten über diese Fabrik einzuziehen; nach dem was ich davon urtheilen kann, würde sehr guter Drath gemacht werden können, wenn man das Handwerk verstünde und besseres Eisen wählte, z. B. das von Lendersdorf, welches zum Drath, in so ferne es dabey nicht auf Federkraft ankommt, sehr anwendbar seyn dürfte, diese aber, welche den Märkischen

und

und Limburger Drath vor allen so auszeichnend characterisirt, kann von dem jenseit Rheinischen Eisen, auch selbst bey Anwendung der Osemundschmiederey, nicht erhalten werden. Man glaubte schon bey meiner Anwesenheit, daß das Werk bald eingehen werde; in wiefern diese Vermuthung eingetroffen, ist mir nicht bekannt geworden.

Das geschnittene Eisen kostet auf dem Drathwerke 58 Rthlr. die 1000 Pf.

Uebersicht der Eisenproduktion des ehemaligen Jülischen Landes.

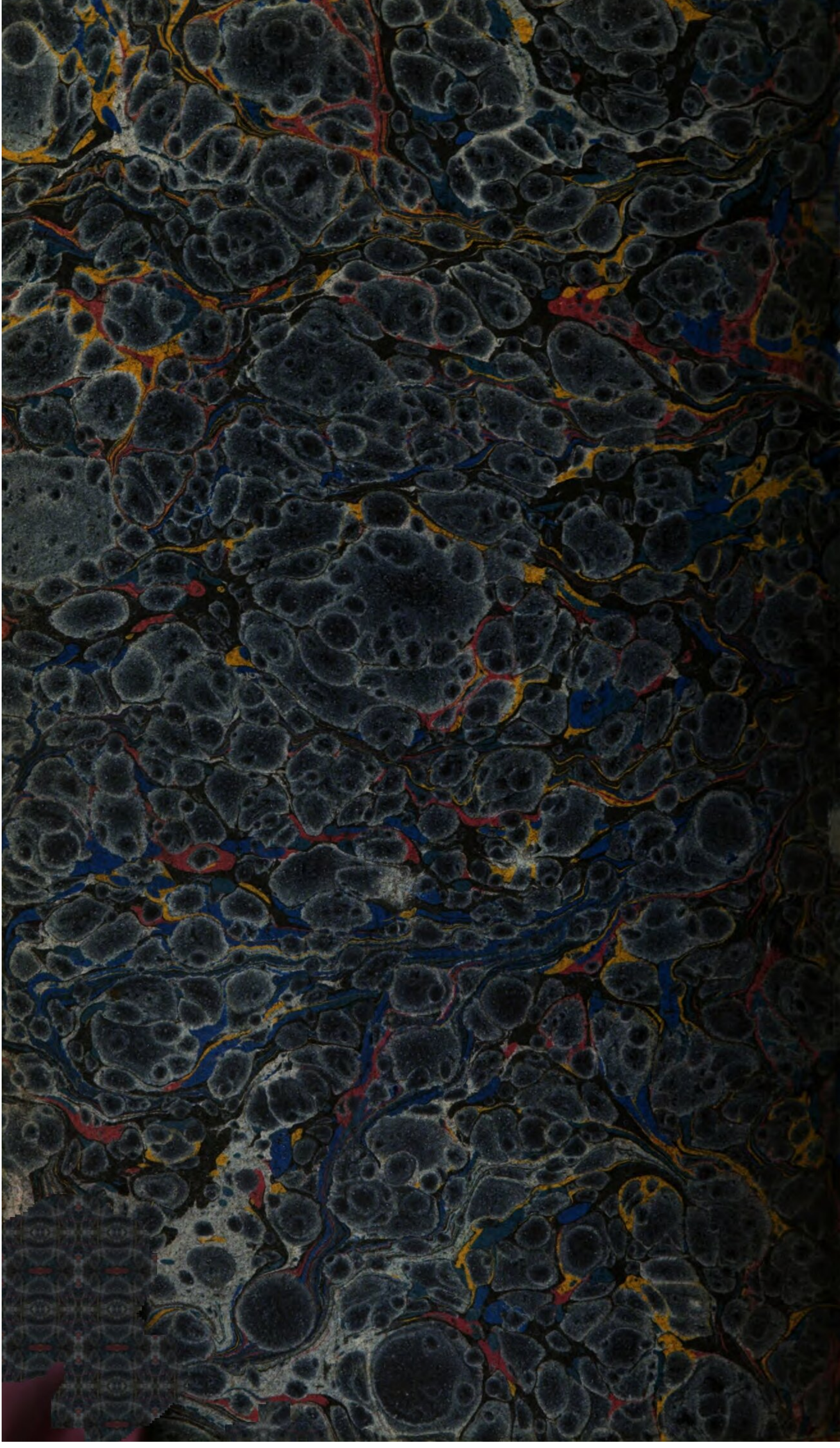
7 Riedwerke im Schleider-Thal;
6 im Kaller-Thal;
3 bey Iserfey;
1 — Lendersdorf

Summa 17 Riedwerke.

Jedes zu 40 Wochen Gang und jede Woche zu 12000 Pf. Roheisen gerechnet (die im Kaller-Thal geben 14 bis 15000 Pf. wöchentlich) gibt 8160000 Pf.
dazu die 3 Ahremberger Hütten zu 11000 Pf. per Woche gerechnet u. 40 W. gibt 1320000 —

Summa 9480000 —
daraus fällt an Stabeisen ungefähr = 6636000 —

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Eversmann, Friedrich August Alexander,

Uebersicht der Eisen- und Stahl-Erzeugung auf Wasserwerken in den Ländern zwischen Lahn und Lippe Haupttheil

Dortmund 1804

Res/Metall. 33
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10922894-8